



UNIVERSIDADE DO ESTADO DA BAHIA
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO *STRICTO SENSU* EM CIÊNCIAS FARMACÊUTICAS (PPGFARMA)

ETNOFARMACOBOTÂNICA DE PLANTAS MEDICINAIS E PLANTAS ALIMENTÍCIAS NÃO CONVENCIONAIS UTILIZADAS EM TERREIROS DE SALVADOR, BAHIA, BRASIL

ALEX SANDER LOPES DA SILVA

Salvador

2023

**ETNOFARMACOBOTÂNICA DE PLANTAS MEDICINAIS E PLANTAS
ALIMENTÍCIAS NÃO CONVENCIONAIS UTILIZADAS EM
TERREIROS DE SALVADOR, BAHIA, BRASIL**

ALEX SANDER LOPES DA SILVA

Dissertação apresentada ao Programa de Pós-Graduação *Stricto Sensu* em Ciências Farmacêuticas (PPGFARMA), da Universidade do Estado da Bahia (UNEB) como requisito parcial para obtenção do título de Mestre em Ciências Farmacêuticas.

Orientadora: Profa. Dra. Clícia Maria de Jesus Benevides

Coorientadora: Profa. Dra. Maria Luiza Silveira de Carvalho

Linha de Pesquisa: Prospecção de Fármacos e Produtos Naturais (Linha 1)

Salvador

2023

FICHA CATALOGRÁFICA

Biblioteca Professor Edivaldo Machado Boaventura - UNEB – Campus I

S576t Silva, Alex Sander Lopes da
Etnofarmacobotânica de plantas medicinais e plantas alimentícias não
convencionais utilizadas em terreiros de Salvador, Bahia, Brasil / Alex
Sander Lopes da Silva. – Salvador, 2023.
203 f. : il.

Orientadora: Clícia Maria de Jesus Benevides.

Dissertação (Mestrado) – Universidade do Estado da Bahia. Departamento
Ciências da Vida. Campus I. Programa de Pós-Graduação em Ciências
Farmacêuticas – PPGFARMA, 2023.

Contém referências, apêndices e anexos.

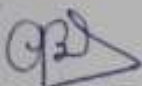
1. Candomblé - Plantas medicinais - Bahia. 2. Ervas – Uso terapêutico -
Brasil. 3. Matéria médica vegetal - Brasil. 4. Alimentos – Aspectos religiosos –
Candomblé. 5. Plantas comestíveis - Candomblé – Bahia. 6. Alimentos –
Aspectos da saúde. I. Benevides, Clícia Maria de Jesus. II. Universidade do Estado
da Bahia. Departamento de Ciências da Vida. Campus I. IV. Título.

CDD: 615.537

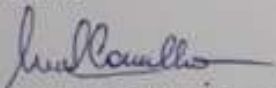
FOLHA DE APROVAÇÃO
"ETNOFARMACOBOTÂNICA DE PLANTAS MEDICINAIS E ALIMENTÍCIAS NÃO CONVENCIONAIS UTILIZADAS EM TERREIROS DE SALVADOR, BAHIA, BRASIL"

ALEX SANDER LOPES DA SILVA

Dissertação apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Ciências Farmacéuticas – PPGFARMA, em 29 de junho de 2023, como requisito parcial para obtenção do grau de Mestre em Ciências Farmacéuticas pela Universidade do Estado da Bahia, conforme avaliação da Banca Examinadora: - - -



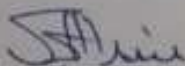
Professor(a) Dr.(a) CLICIA MARIA DE JESUS BENEVIDES
Universidade do Estado da Bahia - UNEB
Doutorado em Química
Universidade Federal da Bahia



Professor(a) Dr.(a) MARIA LUIZA SILVEIRA DE CARVALHO
Universidade Federal da Bahia - UFBA
Doutorado em Botânica
Universidade Estadual de Feira de Santana



Professor(a) Dr.(a) ANIBAL DE FREITAS SANTOS JUNIOR
Universidade do Estado da Bahia - UNEB
Doutorado em Química
Universidade Federal da Bahia



Professor(a) Dr.(a) JOSÉ GERALDO DE AQUINO ASSIS
Universidade Federal da Bahia - UFBA
Doutorado em Agronomia (Genética e Melhoramento de Plantas)
Universidade de São Paulo

À minha família, professores e amigos,
pela companhia na jornada da vida.

Agradecimentos

Ao Eterno, independentemente dos nomes e *imagos* que cada um de nós tenhamos Dele.

À minha família, em especial, à minha mãe, pelo amparo de sempre.

A todos os professores que passaram por minha vida, pois, parafraseando Isaac Newton, se cheguei até aqui, foi porque me apoiei nos ombros de gigantes. Em especial à Dra. Tânia Regina Riul, pelo incentivo, à Dra. Clícia M. J. Benevides, minha orientadora, e à Dra. Maria Luiza S. de Carvalho, coorientadora, pela orientação carinhosa, sábia e calorosa.

A todos os colegas, professores e colaboradores do PPGFARMA, pela fraternidade e apoio.

A todo o “povo de santo”, Yalorixás, Babalorixás e membros de terreiros de Salvador, que nos abriram as portas de suas casas e compartilharam conosco saberes ancestrais de inestimável valor, em especial aos terreiros Ilê Axé Ogunjá Asiwaju, Ilê Axé Mariolajé (Alaketu), Ilê Logunedé Alakey Koysan, Templo e Escola Umbandista Pai José de Aruanda, Centro de Umbanda Caboclo Taperoá, Templo e Escola Umbandista Mata Virgem, Templo Universalista Luz de Aruanda, Ilê Axé Odé Ominkarè Silè e Tenda de Nanã.

Sumário

Lista de Abreviaturas.....	viii
Lista de Figuras.....	ix
Lista de Quadros.....	x
Lista de Tabelas.....	xi
Resumo.....	xii
Abstract.....	xiv
1. Introdução.....	15
2. Justificativa.....	18
3. Objetivos.....	20
3.1 Objetivo Geral.....	20
3.2 Objetivos Específicos.....	20
4. Fundamentação teórica.....	21
4.1 Contexto sociocultural.....	21
4.1.1 A diáspora africana e o município de Salvador / BA.....	22
4.2 Religiões de matriz africana.....	24
4.2.1 O Candomblé.....	25
4.2.2 A Umbanda.....	26
4.3 Estudos acerca de plantas alimentícias e de plantas medicinais utilizadas por membros de religiões de matriz africana.....	26
4.4 Importância da identificação botânica.....	29
4.5 Compostos bioativos em espécies vegetais.....	30
4.6 Toxicologia de espécies vegetais.....	35
5. Materiais e métodos.....	37
5.1 Delimitação da área de estudo.....	37
5.2 Caracterização do bioma local.....	38
5.3 Delineamento amostral, coleta de dados e princípios de inclusão e de Exclusão.....	39
5.4 Obtenção das plantas, identificação e análise estatística.....	40

5.5 Devolutivas.....	41
6. Resultados e discussão.....	42
6.1 Caracterização dos entrevistados.....	42
6.2 Plantas citadas para fins terapêuticos.....	42
6.2.1 Locais de obtenção das plantas.....	42
6.2.2 Partes utilizadas.....	43
6.2.3 Caracterização das plantas medicinais.....	43
6.2.4 Comparativo entre os saberes tradicionais coletados nas entrevistas e as evidências científicas já estabelecidas.....	95
6.3 Uso de PANC.....	105
6.3.2 Análise entre o uso de PANC nas diferentes regiões administrativas e entre as diferentes vertentes religiosas.....	117
7. Conclusão.....	119
Referências.....	121
Apêndice A. Termo de Consentimento Livre e Esclarecido.....	148
Apêndice B. Roteiro para Entrevistas Semiestruturadas.....	149
Apêndice C. Registros Fotográficos.....	151
Anexo A. Comprovante de Registro para Coleta de Material Botânico.....	155
Anexo B. Artigo: Saberes Tradicionais das Comunidades de Matriz Africana e estudos etnodirigidos: potencialidades e desafios.....	156
Anexo C. Artigo: Ethnopharmacological studies in 21st century Brazil: a systematic review.....	167
Anexo D. Artigo: Ethnopharmacobotany of Terreiro People in Salvador City, Bahia, Brazil.....	182

Lista de Abreviaturas

Abreviatura	Significado
ANVISA	Agência Nacional de Vigilância Sanitária.
CCD	Cromatografia em Camada Delgada.
CEAO	Centro de Estudos Afro-Orientais.
CIM	Concentração Inibitória Mínima.
CLUE	Cromatografia Líquida de Ultra Eficiência.
EM	Espectrômetro de Massas.
IC₅₀	Metade da Concentração Inibitória Máxima.
IL-1β	Interleucina 1 beta.
LD₅₀	Dose Letal Mediana.
OE	Óleo essencial.
PANC	Plantas alimentícias não convencionais.
PNPIC	Política Nacional de Práticas Integrativas e Complementares.
PNPMF	Política Nacional de Plantas Medicinais e Fitoterápicos.
RENISUS	Relação de Plantas Medicinais de Interesse ao SUS.
RDC	Resolução da Diretoria Colegiada.
SII	Síndrome do Intestino Irritável.
SUS	Sistema Único de Saúde.
TNF-α	Fator de necrose tumoral alfa.

Lista de Figuras

Figura 1 –	Principais rotas do tráfico de escravizados para as Américas e seus respectivos locais de procedência.	21
Figura 2 –	Mapa de Salvador e suas Regiões Administrativas.	38
Figura 3 –	Denograma com Análise Hierárquica de Cluster clássica (análise de agrupamento) para as plantas medicinais citadas, utilizando o algoritmo UPGMA e índice de similaridade de Bray-Curtis, através do software estatístico PAST®	94
Figura 4 –	Análise multivariada de ordenação pelo método não métrico MDS com índice de distância Bray-Curtis, calculado através do software estatístico PAST® para as plantas medicinais citadas por terreiro.	97
Figura 5 –	Denograma com Análise Hierárquica de Cluster clássica (análise de agrupamento) para as PANC citadas, utilizando o algoritmo UPGMA e índice de similaridade de Bray-Curtis, através do software estatístico PAST®.	116
Figura 6 –	Análise multivariada de ordenação pelo método não métrico MDS com índice de distância Bray-Curtis, calculado através do software estatístico PAST® para as PANC citadas por terreiro.	117

Lista de Quadros

Quadro 1 – Nações dos terreiros de Candomblé na cidade do Salvador/BA.	23
Quadro 2 – Óleos essenciais de plantas da família Lamiaceae com bioatividade relatada.	31
Quadro 3 – Prospecção fitoquímica de extratos de exemplares da família Asteraceae.	34

Lista de Tabelas

Tabela 1 –	Atividade antioxidante e concentração inibitória mínima (CIM) para ação antimicrobiana de extratos de exemplares da família Asteraceae.	34
Tabela 2 –	Plantas medicinais citadas pelos entrevistados.	44
Tabela 3 –	Correlação entre as plantas medicinais, indicações terapêuticas e estudos científicos com evidências positivas para a indicação relatada.	98
Tabela 4 –	PANC citadas pelos entrevistados.	105

Resumo

SILVA, A. S. L. **Etnofarmacobotânica de plantas medicinais e plantas alimentícias não convencionais utilizadas em terreiros de Salvador, Bahia, Brasil** (Dissertação). Programa de Pós-Graduação *Stricto Sensu* em Ciências Farmacêuticas (PPGFARMA) Salvador: Departamento de Ciências da Vida (DCV), Universidade do Estado da Bahia, 2023; 203p.

Introdução: O uso de plantas para fins medicinais foi o principal meio terapêutico utilizado pela humanidade até meados do século XX e ainda é bastante significativo, principalmente em países em desenvolvimento. Salvador, Bahia, Brasil, é um importante polo da cultura afro-brasileira, tornando-se um local de interesse para estudos etnofarmacobotânicos relacionados a estes povos. **Objetivos:** O presente trabalho objetivou efetuar o levantamento etnofarmacobotânico de plantas medicinais e de alimentícias não convencionais (PANC) utilizadas por povos de terreiro de Salvador, compará-los entre si e com os dados da literatura científica. **Materiais e Métodos:** Foi utilizada a metodologia *snowball sampling* para a realização de entrevistas semiestruturadas. A identificação botânica foi realizada através de registro fotográfico, herborização de amostras e comparação com dados de herbários e da Flora Brasil. As indicações terapêuticas foram confrontadas com a literatura científica e os dados obtidos nos terreiros foram comparados entre si através de análise de cluster. **Resultados e Discussão:** Foram entrevistados membros de nove terreiros de Candomblé e Umbanda localizados nas regiões administrativas (RA) Boca Rio (RA-IX), Pituba (RA-VIII) e Brotas (RA-V) do município de Salvador, nos quais foram citadas 56 espécies de plantas medicinais e 18 PANC. Os entrevistados relataram obter as plantas medicinais em feiras livres (46,23%), quintais (46,23%) e matas (7,55%), enquanto as PANC foram obtidas principalmente em feiras e mercados (80%). A parte mais utilizada para fins medicinais foram as folhas (62,71%). Foi observada uma significativa congruência dos usos medicinais citados pelos entrevistados com os dados científicos de testes *in vitro*, *in vivo*, *ex vivo* e clínicos da literatura consultada. A análise de cluster demonstrou formação de grupos por grau de similaridade entre as PANC citadas, tanto em relação às regiões administrativas, quanto por religião e nação/linha, mas não para as plantas citadas para fins medicinais. **Conclusão:** Os entrevistados apresentaram saberes tradicionais sobre plantas medicinais e PANC alinhamentos com as evidências científicas existentes, apesar da escassez de estudos clínicos. Os dados da análise de cluster sugerem que as informações sobre plantas medicinais se encontram similarmente difundidas entre os diversos terreiros, enquanto que o uso de algumas PANC ainda pode estar restrito a aspectos culturais particulares das diferentes nações/linhas e localização.

Palavras-chave: Plantas medicinais; PANC; Povos de terreiro.

Abstract

SILVA, A. S. L. **Ethnopharmacobotany of medicinal plants and unconventional food plants (UFPs) used in “terreiros” in Salvador, Bahia, Brazil** (dissertation). Salvador: Department of Life Sciences, Bahia State University, 2023; 201p.

Introduction: The use of plants for medicinal purposes was the main therapeutic method used by humanity until the mid-twentieth century and is still quite significant, especially in developing countries. Salvador, Bahia, Brazil, is an important hub of Afro-Brazilian culture, making it a place of interest for ethnopharmacobotanical studies related to these peoples.

Objectives: This study aimed to control the ethnopharmacobotanical survey of medicinal plants and unconventional food plants (UFPs) used by terreiro people in Salvador, comparing them with each other and with data from the scientific literature. **Materials and Methods:** The snowball sampling methodology was used to carry out semi-structured interviews. Botanical identification was carried out through photographic records, herborization of the sample and comparison with data from herbariums and Flora Brasil. The therapies were confronted with the scientific literature and the data obtained in the terreiros were compared with each other through cluster analysis.

Results and Discussion: Members of nine Candomblé and Umbanda terreiros located in the administrative regions (RA) Boca Rio (RA-IX), Pituba (RA-VIII) and Brotas (RA-V) of the municipality of Salvador were surveyed, in which they were cited 56 species of medicinal plants and 18 UFPs. Those transferred obtained medicinal plants in free fairs (46.23%), backyards (46.23%) and forests (7.55%), while UFPs were registered mainly in fairs and markets (80%). The most used part for medicinal purposes were the leaves (62.71%). A significant congruence was observed between the uses of drugs cited by scientific data from in vitro, in vivo, ex vivo and clinical tests in the consulted literature. The analysis proved to form groups by degree of similarity between the cited UFPs, both in relation to administrative regions, as well as by religion and nation/line, but not for the plants cited for medicinal purposes.

Conclusion: The proven traditional knowledge about medicinal plants and UFPs proven with the existing scientific evidence, despite the scarcity of clinical studies. Cluster analysis data suggest that information about medicinal plants is similarly spread across different terreiros, while the use of some UFPs may still be restricted to particular cultural aspects of different nations/lines and location.

Keywords: Medicinal plants; UFPs; Terreiro people.

1. Introdução

Desde os primórdios da civilização humana até meados do século XX, as plantas medicinais constituíram o principal meio para a prevenção, o combate de doenças e o restabelecimento da saúde, sendo ainda um importante meio terapêutico em comunidades tradicionais, comunidades rurais, países em desenvolvimento e entre consumidores que buscam priorizar o uso de produtos naturais (BARBOSA *et al.*, 2012; SALES, 2010; SALES *et al.*, 2015; CARDOSO *et al.*, 2017).

Por ter o empirismo por base e a tradição cultural, mítica e religiosa por invólucro, a utilização de plantas com propriedades medicinais foi rotulada por muitos como superstição ou terapia obsoleta, a partir da popularização do uso de medicamentos industrializados (ALBUQUERQUE; HANAZAKI, 2006; FERREIRA *et al.*, 2015). Apesar desta visão social urbana de desvalorização do uso de plantas para fins medicinais, a síntese laboratorial ou modificação química para otimização dos resultados terapêuticos a partir de substâncias oriundas de plantas e microrganismos, ainda é uma das principais ferramentas na prospecção de novos fármacos (NEWMAN; GRAGG, 2007) e a utilização de plantas alimentícias com propriedades biológicas específicas, como atividade antioxidante, para a prevenção de doenças, resgata a visão de Hipócrates de “que seu remédio seja seu alimento, e que seu alimento seja seu remédio”, integrando nutrição e terapêutica.

Comunidades de matriz africana, cujo uso de plantas alimentícias não convencionais (PANC) e de plantas medicinais se funde a sua identidade cultural e religiosa, conseguiram preservar grande parte do conhecimento etnobotânico e etnofarmacológico ancestral no decorrer da história, tornando-o acessível até os dias atuais. Por certo, os sentidos comuns e socializadores envolvidos no trato com as plantas ajudaram no fortalecimento dos laços sociais, religiosos e étnicos que unem os adeptos dos cultos afro-brasileiros, um dos exemplos de comunidades tradicionais presentes no Brasil,

contribuindo para a preservação de seus saberes. O Candomblé é o reduto de grande significado para a sobrevivência da cozinha dos Orixás e do uso de plantas medicinais, onde as atitudes rituais e a maneira de preparar os vegetais para fins alimentícios e medicinais estão repletas de sentido religioso e de significados sociais, sendo de alta importância para o sentimento de saúde e bem estar. Nas casas de Xangô, em Pernambuco, Alagoas e Sergipe, por exemplo, o panorama é ampliado pelas influências das ervas e favas de uso comum nas práticas dos catimbós (LODY, 1997).

No Brasil, o Ministério da Saúde reconheceu a importância da etnofarmacologia em diversas portarias e projetos, adotando políticas públicas para a busca de uma maior compreensão acerca dos saberes tradicionais no uso de plantas com propriedades medicinais e sua inclusão como recursos terapêuticos. Neste caso, cita-se a Política Nacional de Plantas Medicinais e Fitoterápicos (FIGUEREDO *et al.*, 2014), o Programa Farmácias Vivas (FIGUEREDO *et al.*, 2014), assim como as diversas resoluções da Agência Nacional de Vigilância Sanitária (ANVISA) para a regulamentação do comércio de plantas medicinais, drogas vegetais e fitoterápicos.

A valorização do uso de plantas medicinais pelas comunidades tradicionais, incluindo os povos de terreiro fazem destas populações uma importante fonte para estudos etnodirigidos, com elevado potencial para a prospecção de fármacos, devido à ampla preservação de conhecimentos oriundos da valorização cultural das ervas, pois são consideradas sagradas e seu uso, seja medicinal, litúrgico ou espiritual, exerce um papel de crucial importância (ALBUQUERQUE; HANAZAKI, 2006; SALES, 2010; SALES *et al.*, 2015; ARRUDA *et al.*, 2019). A fitolatria na cultura dos povos afro-brasileiros permitiu a sobrevivência, pela tradição oral, de conhecimentos tradicionais muitas vezes perdido para outros segmentos da sociedade. Para essas comunidades, o grau de importância das plantas é tamanho que encontramos, por exemplo, um Orixá estritamente relacionado ao conhecimento das folhas e plantas medicinais e litúrgicas (Ossain), além da

correlação de outros Orixás a plantas específicas, ou a combinação delas, integradas a seu culto (ARRUDA *et al.*, 2019; BENITE *et al.*, 2019).

Além do uso milenar de determinadas plantas para fins medicinais, algumas hortaliças também eram utilizadas como alimento por nossos antepassados, tendo atravessado continentes. Entretanto, com o passar dos anos, foram perdendo referência, sendo substituídas, esquecidas e desvalorizadas. Nesse sentido, o saber identificar, cultivar e consumir essas plantas alimentícias não convencionais (PANC) pode contribuir para o resgate e a valorização de culturas alimentares, da biodiversidade e a promoção da segurança alimentar e nutricional, uma vez que seu uso amplia a gama de nutrientes da qual nosso organismo necessita. Para além, algumas PANC tendem a possuir, em paralelo ao valor nutricional, propriedades biológicas devido à presença de compostos bioativos, os quais estão associados à promoção da saúde e da qualidade de vida, sendo estes capazes de minimizar o risco de doenças ou mesmo, tendo efeitos curativos (PINTO *et al.*, 2018; SILVA *et al.*, 2018).

A Bahia é um dos maiores centros da cultura afro-brasileira e das religiões de matriz africana (GOMES, 1990; BANDEIRA, 2012). Por muitos séculos, diversos povos africanos foram trazidos à região, criando uma mistura cultural rica e única. Por todo o Brasil, a relação dos cultos afro-brasileiros com a natureza e a flora fez com que as populações locais de matriz africana criassem uma forte ligação com plantas nativas e introduzidas, através do sincretismo com conhecimentos tradicionais ameríndios e portugueses (ALVES *et al.*, 2019), não sendo diferente no município de Salvador, cuja flora nativa é constituída principalmente por fragmentos de Mata Atlântica e ecossistemas como restinga e manguezais (PIGOZZO *et al.*, 2007). Deste modo, o presente trabalho apresenta a hipótese de que os povos de terreiro de Salvador, Bahia, Brasil, detêm saberes tradicionais sobre o uso de plantas medicinais e PANC, oriundos deste singular sincretismo cultural e que fazem uso de plantas medicinais e PANC em seu cotidiano.

2. Justificativa

As comunidades de matriz africana são popularmente conhecidas por utilizarem uma grande variabilidade de plantas para propósitos diversos, destacando-se os alimentícios e os medicinais. Os conhecimentos empíricos destas comunidades estão intrinsecamente correlacionados não somente aos recursos naturais disponíveis, mas principalmente ao seu patrimônio sociocultural (SILVA *et al.*, 2014). Os membros das religiões de matriz africana possuem um forte apelo aos ancestrais e ao conhecimento herdado, o que pode ser percebido em seu comportamento social, na preservação de suas tradições, na sua relação com os alimentos, que não ocorre apenas a nível nutricional, mas incorporando diversos aspectos religiosos e culturais, bem como nas vivências dos processos de saúde e doença, muitos dos quais envolvem plantas alimentícias não convencionais e plantas medicinais.

Muitas das plantas utilizadas pelos povos de terreiro possuem uma diversificada composição de metabólitos secundários bioativos, como flavonoides, cumarinas, terpenos e alcaloides, cuja bioatividade pode ser útil na prevenção ou no tratamento de diversas patologias (PAGNOCCA, 2017). A prospecção de compostos fitoquímicos farmacologicamente ativos, dentre metabólitos vegetais secundários, baseadas em pesquisas etnobotânicas e etnofarmacológicas, demonstrou superioridade de resultados quando comparada ao método de pesquisa aleatória. Em testes de extratos anti-HIV, por exemplo, uma pequena amostra de plantas oriundas de um curandeiro de uma vila em Belize, apresentou-se quatro vezes mais eficiente do que a triagem realizada com uma coleção aleatória (BALICK; COX, 1996 apud ALBUQUERQUE; HANAZAKI, 2006). Neste mesmo trabalho, bioensaios *in vitro* comprovaram a atividade biológica sugerida por curandeiros indígenas em 74% das vezes. Em um estudo realizado no Sinai (Egito) para plantas com atividade antimicrobiana, 83,3% das espécies obtiveram resultados positivos pela abordagem etnoguiada contra 41,7% na abordagem randomizada (BARBOSA *et al.*, 2012). Estes resultados promissores fizeram com que estudos etnofarmacológicos se tornassem mais numerosos,

conforme demonstrado na revisão sistemática sobre estudos etnofarmacológicos desenvolvidos no Brasil durante o século XXI (Anexo C).

O levantamento etnofarmacológico em comunidades tradicionais e sua difusão para o ambiente científico demonstrou-se como um dos meios para o fortalecimento da Política Nacional de Plantas Medicinais e Fitoterápicos (PNPMF) no Sistema Único de Saúde (SUS). Nesse sentido, a transliteração do conhecimento da linguagem tradicional para a acadêmica, se realizada sob olhares humanísticos, pode contribuir tanto para o avanço do conhecimento científico, quanto para a ampliação da visibilidade destas comunidades tradicionais, a fim de que, juntos, academia e sociedade, trabalhem em prol da devida valorização social destas comunidades e de sua cultura, incluindo o uso de plantas medicinais e de PANC. Quando a academia compreende e respeita o sistema linguístico, empírico e religioso envolvido nos processos de saúde e doença, sob a ótica das comunidades tradicionais, como um substrato para o avanço científico e acadêmico formal, ajudando na preservação destes saberes, a sociedade em geral pode se beneficiar de um sistema de saúde fortalecido por este intercâmbio.

3. Objetivos

3.1 Objetivo Geral

Efetuar o levantamento etnofarmacobotânico das plantas utilizadas nos terreiros de Candomblé e Umbanda no município de Salvador/BA e correlacionar seu uso para fins alimentícios e medicinais.

3.2 Objetivos Específicos

- Realizar levantamento etnofarmacobotânico das plantas indicadas pelos membros das comunidades pesquisadas, com realização de identificação botânica;
- Efetuar o levantamento das PANC utilizadas pelas comunidades dos terreiros de Candomblé e Umbanda pesquisados no preparo das comidas oferecidas aos orixás e aos seus membros;
- Comparar as indicações terapêuticas e as formas de preparo das plantas para fins medicinais apontadas pelas comunidades de terreiros de Candomblé e Umbanda pesquisadas com as citadas na literatura científica;
- Correlacionar as indicações terapêuticas citadas pelos membros dos terreiros com o levantamento fitoquímico encontrado na literatura, quando houver.
- Desenvolver a análise estatística multivariada de agrupamento (análise de cluster) através de matriz de presença e ausência para análise de similaridade dos dados obtidos nos terreiros, considerando as variáveis de nação de origem ou linha de trabalho, segundo relato dos entrevistados e fitofisionomia vegetal da localização destes terreiros, segundo a Região Administrativa de sua localização na data do estudo.

4. Fundamentação Teórica

4.1 Contexto sociocultural

Com o advento do tráfico de escravizados africanos iniciado no século XV, junto ao mercantilismo, e estendendo-se até meados do século XIX, povos das mais diversas etnias foram massivamente dispersados para a Europa, Ásia e principalmente para a América, num movimento atualmente denominado “diáspora africana” (Figura 1). Historiadores estimam que entre cinco a dez milhões de pessoas foram arrancadas da África e escravizadas em outros continentes durante este período (SANTOS, 2008).

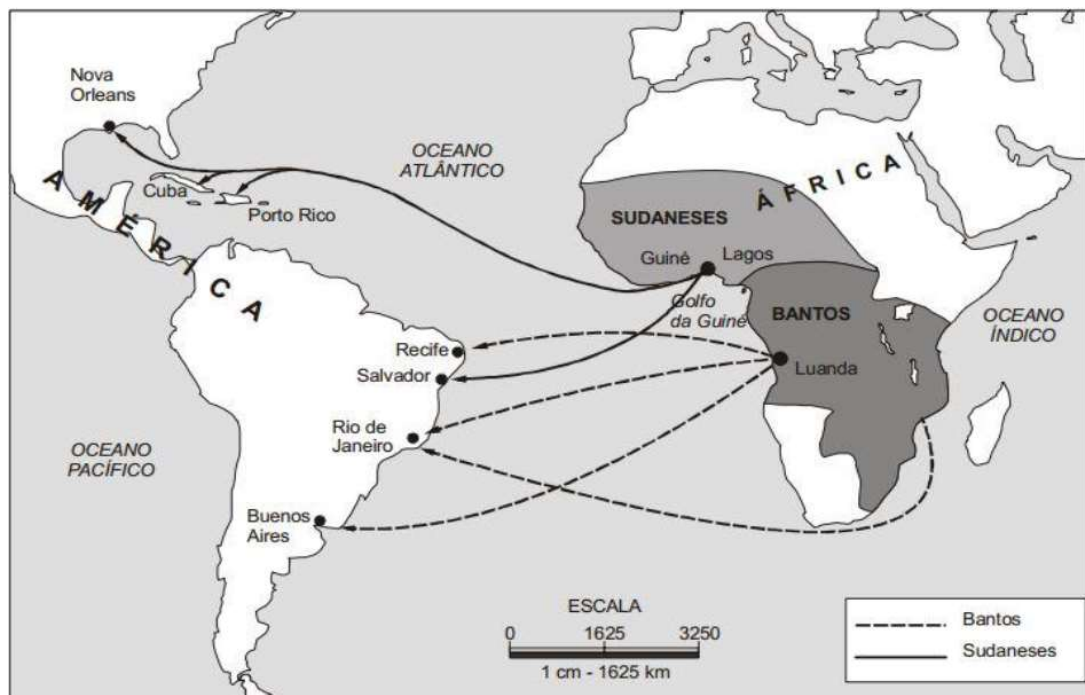


Figura 1: Principal rota do tráfico de escravizados para as Américas e seus respectivos locais de procedência. Fonte: Albuquerque *et al.* (1991).

Dessa maneira, sudaneses escravizados, dentre os quais os lorubás ou Nagôs, das atuais regiões da Nigéria, Benin e Togo, que compõem as nações Keto, Jêje, Ijexá e Egbá, foram levados principalmente para o sul dos Estados Unidos da América, Cuba, Porto Rico e Salvador, no Brasil (Figura 1). Já os Bantos, oriundos de Angola, Congo e Moçambique, foram levados

para regiões da Argentina, Uruguai e, no Brasil, para as regiões das cidades de Recife e Rio de Janeiro, de onde foram realocados para compor a mão-de-obra das minas em Minas Gerais e Goiás durante o ciclo do ouro (Figura 1). Obviamente, o comércio de escravizados entre as diversas regiões coloniais entre si acarretou, posteriormente, uma diáspora interna, possibilitando a mistura das diversas etnias em todas as regiões brasileiras (PAGNOCCA, 2017).

Os negros escravizados, ao chegar em novas terras, acabaram então, por reestruturar seu sistema religioso, alimentar e terapêutico, ajustando-o com o uso de plantas que pudessem ser encontradas nas localidades onde se fixaram. Isto porque, como é dito pelo “povo de santo”, “*Kò sí ewé, kò sí òrìsà*” (CAMARGO, 2014), ou seja, sem folha, não há Orixá. Deste modo, muitas plantas utilizadas na África que não foram encontradas nas novas terras foram substituídas por aquelas nativas, a partir de aprendizado com os indígenas locais, que também tinham nas plantas os fundamentos de suas práticas religiosas, alimentares e médicas. Esta fusão com costumes indígenas acabou por inserir o culto dos ancestrais indígenas ao culto iorubá, originando o candomblé de caboclo (CAMARGO, 2014; PAGNOCCA, 2017). Processos similares ocorreram em outras partes do mundo, como em Cuba, Haiti, Porto Rico, sul dos Estados Unidos e em toda a América Latina, originando sistemas míticos religiosos como o Vodun, a Santeria, a Jurema, dentre tantos outros, através do sincretismo das diversas crenças e saberes envolvendo plantas e suas utilidades.

4.1.1 A diáspora africana e o município de Salvador / BA

Apesar da complexidade na quantificação da vinda de africanos escravizados para o município de Salvador, estima-se que em 1835 os escravos correspondiam a 42% da população total, ou seja, aproximadamente 27.500 pessoas para uma população de 65.500 habitantes (GOMES, 1990). Apesar do tráfico de escravizados trazer para Salvador os

sudaneses, dentre os quais o povo iorubá, com o advento do comércio interno de escravos entre as regiões brasileiras, ocorreu a chegada de Bantos oriundos de Angola, Moçambique e Congo, o que pode ser constatado pelos Candomblés da nação Angola e Banto espalhados pela cidade.

As secretarias municipais da Reparação e da Habitação e o Centro de Estudos Afro-Orientais promoveram um estudo que mapeou os terreiros do município de Salvador, catalogando 1.408 deles, sendo 1.162 cadastrados no Centro de Estudos Afro-Orientais (CEAO), com acesso pela internet (SANTOS, 2006).

Quadro 1: Nações dos terreiros de Candomblé na cidade do Salvador/BA.

Nação	Frequência	Nação	Frequência
Alaketu	1,0	Ijexá	1,3
Amburaxó	0,1	Ijexá angola	0,1
Amburaxó angola	0,1	Ijexá keto	0,3
Angola	24,2	Keto	57,8
Angola bantu	0,1	Keto angola	0,2
Angola caboclo	0,2	Keto alaketu	0,2
Angola jêje keto	0,1	Keto angola	3,3
Angola ketu	0,9	Keto ijexá	0,1
Angola paketan	0,2	Keto becen	0,1
Angola umbanda	0,3	Keto caboclo	0,1
Bantu	0,1	Keto jêje	1,0
Caboclo nagô	0,1	Keto giro	0,1
Caboclo	0,2	Keto ijexá	0,3
Caboclo jêje	0,1	Keto nago	0,1
Espírita linha branca	0,1	Keto tapa	0,1
Espiritual	0,1	Mina jêje	0,1
Jêje-nagô keto	0,1	Nagô	0,3
Jêje	2,1	Nagô jêje	0,1
Jêje angola	0,2	Nagô ijexá	0,1
Jêje angola keto	0,1	Nagô vodum	0,6
Jêje keto	0,3	Ojafurum ijexá	0,1
Jêje mahin savalu	0,1	Umbanda	1,7
Jêje nagô	0,3	Vodum nagô	0,2

Jêje savalu	0,5	Todas	0,1
Grono keto	0,1	Não sabe não informou	0,3
		Total	100

Fonte: CEAO/Semur/Sehab 2006 apud SANTOS, 2006.

A fusão das diferentes formas de culto provenientes das mais diversas nações africanas, além do sincretismo com elementos do catolicismo, do espiritismo e de elementos ameríndios é uma característica dos terreiros de Salvador, fazendo do município um local com uma cultura peculiar e multifacetada, em termos de conhecimentos tradicionais, que podem ser aproveitados para vários estudos, principalmente, etnofarmacológicos.

4.2 Religiões de matriz africana

No Brasil, bem como em toda a América, diversas manifestações religiosas se formaram a partir de conceitos e elementos das religiões africanas originais, trazidas pelos africanos escravizados. Do mesmo modo que é difícil definir o cristianismo diante de sua imensa variabilidade, passando desde o catolicismo romano, à igreja ortodoxa, aos protestantes calvinistas, presbiterianos e batistas, até aos pentecostais, neopentecostais e kardecistas, também não é fácil definir e categorizar as religiões de matriz africana. Dessa maneira, podemos dizer que não existe um único Vodun, um Candomblé e uma Umbanda, mas voduns, candomblés e umbandas, com peculiaridades entre si, tal qual o cristianismo moderno (SANTOS, 2008; CAMARGO, 2014; PAGNOCCA, 2017; ARRUDA *et al.*, 2019).

Como da África, um continente gigantesco múltiplo e plural, aportaram na América pessoas de muitas etnias durante a diáspora, não é de se espantar a diversidade de formas de culto e costumes no Brasil, principalmente depois de passados tantos séculos e com a incorporação de elementos europeus e ameríndios (CAMARGO, 2014; PAGNOCCA, 2017; ARRUDA *et al.*, 2019). Esta diversidade na cultura tradicional, ao invés de

consistir num problema, se mostra de uma riqueza ímpar para estudos etnodirigidos. Dessa maneira, auxiliar na preservação e na valorização dos conhecimentos tradicionais é um modo de manter viva a cultura, a identidade e o conhecimento desses povos, cujo substrato pode ser de grande valia para pesquisas etnofarmacobotânicas, para a ciência e para a sociedade.

4.2.1 O Candomblé

O Candomblé se originou através da fusão de vários sistemas religiosos africanos, quando pessoas escravizadas de diversas etnias oriundas da África se viram agrupadas no ambiente hostil dos cativeiros nas terras brasileiras. Possivelmente, pela necessidade de manutenção da identidade cultural, da promoção do amparo social e cura para suas doenças, além de do exercício religioso, emergiu um sistema de simbiose entre deuses de diversos panteões, sincretizando crenças e divindades de acordo com os membros que compunham suas comunidades (CAMARGO, 2014; PAGNOCCA, 2017; BENITE *et al.*, 2019). Acredita-se ainda, que a origem do termo seja a junção das palavras Kandombe-Mbele, do Kimbundu Bantu, que significa pequena casa de iniciação dos negros (BENITE *et al.*, 2019).

Essa religião baseia-se no culto aos Orixás, entidades ancestrais que se fundem com as forças da natureza (ARRUDA *et al.*, 2019). Seus rituais são praticados em casas, roças, matas, cachoeiras ou terreiros por meio de cânticos, danças, batidas de tambores, oferendas de vegetais, minerais, e não raro, o sacrifício de animais (BENITE *et al.*, 2019). As plantas são de vital importância para o culto de todos os Orixás, havendo ainda, como dito anteriormente, um Orixá específico para o culto das folhas e ervas medicinais e litúrgicas, Ossain (BENITE *et al.*, 2019).

4.2.2 A Umbanda

A Umbanda é citada como a única religião genuinamente brasileira, pois oficialmente foi criada no início do século XX, por Zélio Fernandino de Moraes em 1908, nos subúrbios do município do Rio de Janeiro, com base nas religiões de matriz africana, no catolicismo e no espiritismo (BENITE *et al.*, 2019).

Saraceni (2005), no entanto, cita a existência de manifestações similares anteriores, como a linha das Umbandas, que eram apresentadas nos barracões de Candomblé, desde meados do século XIX (PAGNOCCA, 2017). Outros autores também apontam a forte similaridade entre a Umbanda e a Cabula, um movimento religioso sincrético criado na Bahia e presente no Rio de Janeiro ainda no século XIX, envolvendo elementos dos cultos afro-brasileiros e da filosofia espírita, bastante similar à Umbanda, que também se utiliza de pombas, velas e da presença de cambones, figuras que auxiliam os adeptos durante o transe (CAMARGO, 2014; CUMINO, 2015).

Da raiz africana, a Umbanda mantém, dentre outros aspectos, o culto aos Orixás e aos elementos da natureza, o uso de plantas para fins litúrgicos e medicinais e os transes mediúnicos (BENITE *et al.*, 2019).

4.3 Estudos acerca de plantas alimentícias e de plantas medicinais utilizadas por membros de religiões de matriz africana

O Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento (MAPA) definiu, no Manual de hortaliças não convencionais em 2010, as plantas alimentícias não convencionais (PANC) como aquelas de distribuição limitada, restrita a determinadas regiões, com relevância alimentar e cultural para as populações tradicionais, mas que não tem uma cadeia produtiva altamente organizada, sem atingir um interesse comercial significativo por parte da indústria agropecuária (BRASIL, 2013, p.10).

Devido à grande presença da chamada “cozinha ritualística” nas religiões de matriz africana, onde alimentos são preparados de maneira sacralizada aos Orixás e à comunidade, as plantas alimentícias não-convencionais fazem parte do cotidiano dos terreiros. Segundo destaca o Ministério dos Direitos Humanos, no livro “Comunidades tradicionais de matriz africana e povos de terreiro: segurança alimentar, nutricional e inclusão produtiva” (2018), estas comunidades, na maioria das vezes, não fazem distinção específica entre nutrição e terapêutica, mas ambas encerram uma mesma realidade, integral e integradora, não somente entre si, mas entre os aspectos mítico-religiosos, litúrgicos e de visão de cosmos, onde o asê (axé), tido como a energia e a força dos elementos, pode ser manipulado. Neste contexto, algumas plantas utilizadas para fins medicinais também são utilizadas para fins alimentícios, principalmente como condimentos, e plantas utilizadas para fins alimentícios também podem estar envolvidas na terapêutica integralista para reestabelecimento da saúde, dentro desta visão holística de mundo.

No tocante às PANC, além da necessidade de acesso a produtos orgânicos, mais difícil e oneroso, em determinados contextos, as raízes e as leguminosas precisam ser de espécies determinadas, bem como apresentar características particulares relativas à cor, formato, tamanho, entre outras especificidades, cuja substituição ou adaptação envolvem processos rigorosos e não muitas vezes permitidos neste contexto sociocultural e religioso, o que demonstra a necessidade de uma maior inclusão produtiva a fim de atender suas necessidades (Brasil, 2018).

Apesar deste vasto campo de pesquisa, o conhecimento sobre o uso de PANC pelas comunidades de matriz africana ainda é pouco divulgado. Atualmente, esforços sobre o estudo das PANC e ações de intervenção para sua preservação, como aqueles efetuados pela rede PANC-BAHIA, que realizou o diagnóstico das PANC em algumas feiras locais em Salvador, tem ganhado destaque, entretanto, até o momento nenhuma associação direta

com as comunidades dos terreiros foi encontrada na literatura (ASSIS *et al.*, 2019).

Estudos etnofarmacobotânicos focados no uso de plantas para fins medicinais por membros de terreiros são muito mais explorados. Alves *et al.* colaboradores (2019), por exemplo, catalogaram 53 espécies de plantas distribuídas em 30 famílias em um único terreiro na cidade de Ituiutaba/MG. Das espécies encontradas, a maioria pertencia à família Asparagaceae, da qual fazem parte o aspargo e a agave, dentre outros grupos com reconhecida presença de glicosídeos (coniferina, vanilina), óleos essenciais e taninos, utilizadas tanto na culinária quanto na medicina tradicional para fins diuréticos, anti-inflamatórios e antimicrobianos.

Braga *et al.* (2017), por sua vez, encontraram em seu estudo sobre plantas utilizadas no tratamento de males psíquicos em um terreiro em Fortaleza/CE, apenas quatro plantas para esta especialidade de tratamento. Já Pagnocca (2017) identificou 86 espécies, pertencentes a 37 famílias botânicas, em terreiros na Ilha de Santa Catarina, muitas delas pertencentes às famílias Lamiaceae (17,44%) e Asteraceae (8,13%), que abarcam plantas importantes, não somente para fins terapêuticos, mas também para fins alimentares, como *Rosmarinus officinalis* L. (alecrim), *Mentha x villosa* Huds. (hortelã) e *Ocimum basilicum* L. (manjeriço).

Na Bahia, alguns levantamentos etnobotânicos demonstraram resultados promissores, como o realizado por Pires e colaboradores (2009) nas cidades de Ilhéus e Itabuna, no qual identificaram 78 espécies vegetais distribuídas em 43 famílias, sendo as mais representativas Asteraceae (nove espécies), Lamiaceae (sete espécies), Fabaceae e Myrtaceae (quatro espécies cada) e o estudo de Santos e Santos (2021), que descreveu o uso de plantas nos terreiros de candomblé e Umbanda das cidades de Paulo Afonso/BA, Jaraguari/BA, Juazeiro/BA, Senhor do Bonfim/BA e Petrolina/PE, através de entrevistas de 51 pessoas em 27 terreiros, identificando 27 espécies vegetais.

4.4 Importância da identificação botânica

Para que se possa validar e usufruir dos benefícios da composição fitoquímica de uma planta com segurança, seja ela medicinal ou alimentícia não-convencional, é extremamente necessário a correta identificação botânica da espécie (ALBUQUERQUE; HANAZAKI, 2006; VERDAM; SILVA, 2010; SENAR, 2017).

Muitas vezes, uma mesma espécie possui mais de um nome popular numa mesma região e nomes vulgares bem distintos em outras localidades. Não raro, um mesmo nome popular é utilizado para espécies pertencentes a famílias botânicas diferentes, com constituintes químicos, atividades biológicas e dados toxicológicos totalmente diferenciados ou desconhecidos, além de muitas espécies possuírem substâncias que podem desencadear reações adversas e causar intoxicação (ALBUQUERQUE; HANAZAKI, 2006; VERDAM; SILVA, 2010; SENAR, 2017).

A falta de identificação botânica, ou identificação incorreta, pode levar a conclusões errôneas em estudos científicos e ao uso indevido de uma espécie para fins alimentícios, medicinais ou para estudos complementares de composição fitoquímica e atividade farmacológica, por exemplo. Cuidados devem ser tomados a fim de que estes erros sejam mitigados, como coleta de material vegetal para herborização em bom estado, limpo, seco e fértil, registros detalhados das informações que podem se perder durante o processo de secagem, como as cores das flores e registro das informações não visualizadas através das exsiccatas, como as características do solo, dados de localização geográfica, dentro outros, o que pode ser auxiliado por registros fotográficos. O depósito em herbário para confirmação botânica e registro documental também é extremamente importante para a validação dos dados (ALBUQUERQUE; HANAZAKI, 2006; VERDAM; SILVA, 2010).

4.5 Compostos bioativos em espécies vegetais

Os metabólitos secundários das plantas são amplamente estudados pela farmacognosia, fitoquímica e ciências afins. Diversos grupos químicos, geralmente constituídos por moléculas de baixo peso molecular e de estrutura complexa, são produzidos durante o metabolismo secundário vegetal, com o intuito de proteger a planta do ataque de fungos, bactérias e insetos, atuar como sinalizadores químicos e outras funções importantes para a adaptação da espécie produtora a seu meio (LIMA; CARDOSO, 2007; PEREIRA; CARDOSO, 2012).

Para a farmacologia, os metabólitos secundários dos vegetais têm particular importância, pois uma vasta gama das substâncias destes grupos fitoquímicos possuem bioatividade em humanos que podem ser direcionadas para a prevenção e o tratamento de diversas patologias. Como exemplos importantes, temos glicosídeos cardioativos, flavonóides com atividade anticancerígena, diversos polifenóis com atividade antioxidante, como as antocianinas, fitoesteróides reguladores do metabolismo do colesterol humano e usados para reposição hormonal, taninos com atividade antisséptica, cicatrizante e vasoconstritora, saponinas com ação citotóxica contra células tumorais, dentre inúmeros outros (LIMA; CARDOSO, 2007; FABRI *et al.*, 2011; PEREIRA; CARDOSO, 2012).

Estudos de levantamento fitoquímico e de atividade farmacológica, sejam de extratos vegetais brutos, de grupos fitoquímicos extraídos de amostras vegetais ou de substâncias destas isoladas, têm sido amplamente realizados, correspondendo a mais da metade dos estudos envolvendo a etnofarmacologia no Brasil nas últimas décadas (SILVA *et al.*, 2022).

Lima e Cardoso (2007) efetuaram um levantamento bibliográfico de espécies da família Lamiaceae, cuja composição fitoquímica foi previamente realizada, assim como testes de atividade biológica *in vitro* e *in vivo*, demonstrando ampla variabilidade em atividades biológicas para as espécies estudadas (Quadro 2).

Quadro 2: Óleos essenciais de plantas da família Lamiaceae com bioatividade relatada.

Espécie	Atividade relatada	Compostos majoritários	Origem	Referência
<i>Hyptis ovalifolia</i> Benth.	Fungicida	(R)-69z-1 Heptenil 5,6-ido-2h-piranona	Brasil	Oliveira et al., 2004
<i>Hyptis suaveolens</i> L.	Inseticida	1,8 cineol, citronelol, β -pipeno	Brasil	Cavalcanti et al., 2004
<i>Melissa officinales</i> L.	Antioxidante; Antimicrobiana	Neral/geranial, citronelal, isso-mentona, mentona	Iugoslávia	Mimica-Dukie et al., 2004
<i>Mentha aquática</i> L.	Antimicrobiana; Antioxidante	1,8- cineol	Iugoslávia	Mimica-Dukie et al., 2003
<i>Mentha longifolia</i> L.	Antimicrobiana; Antioxidante	Mentol, mentona	Iugoslávia	Mimica-Dukie et al., 2003
<i>Mentha piperita</i> L.	Bactericida; Fungicida; Antioxidante	Mentol, mentona	Iran	Yadegarinia et al., 2006
	Antimicrobiana	Linalol, carnova,3-octanol	Brasil	Santtorato et al., 2004
<i>Mentha spicata</i> L.	Antimicrobiana	Oxido de piperitenona	Brasil	Santtorato et al., 2004
<i>Myrtus communis</i> L.	Bactericida; Fungicida; Antioxidante	timol	Iran	Yadegarinia et al., 2006
<i>Ocimum americanum</i> L.	Inseticida	Trans-metil-cinamato de metila	Brasil	Cavalcanti et al., 2004
<i>Ocimum basilicum</i> L.	Larvicida	Linalol,	Brasil	Furtado et al., 2005
	Tripanomicida	Linalol, 1,8- cineol	Brasil	Santoro e al., 2005b
<i>Ocimum gratissimum</i> L.	inseticida	Eugenol	Brasil	Cavalcanti et al., 2004
	Larvicida	Eugenol	Brasil	Furtado et al., 2005
	Fungicida	Eugenol, timol	Brasil	Lemos et al., 2005
<i>Ocimum selloi</i> L.	Inseticida	Metil-chavicol, trans-anetol, cis-anetol	Brasil	Paula et al, 2003
<i>Origamum vulgare</i> L.	Antimicrobiana	Timol	Brasil	Santtorato et al., 2004
	Bactericida	terpen-4-ol, β -cimeno, γ -terpineno	Brasil	Pereira et al.,2006
	Inseticida, Acaricida	Timol	Turquia	Çalmaçur et al.,2006
	Tripanomicida	terpen-4-ol, β -cimeno, γ -terpineno	Brasil	Santoro et al., 2007a
<i>Perilla frutensis</i> L.	Inseticida	metil-chavicol, trans-anetol, cis-anetol	Japão	Hori,2003
<i>Rosamarinus officinalis</i> L.	Antimicrobiana; Antioxidante	1,8- cineol, cânfora, bomeol, verbenona, acetato de bornila	Itália	Sacchetti et al., 2005
	Bactericida	1,8- cineol, cânfora, bomeol, 2-etil-4,5-dimetilfenol, (+)- α -terpineol	Argélia	Kabouche et al.,2005
<i>Salvia santolinifolia</i> L.	Antimicrobiana	α -pipeno, β -pipeno, limoneno	Iran	Sonboli et al., 2006
<i>Salvia hydrangea</i> L.	Antimicrobiana	β -cariofileno, 1,8-cineol, óxido de cariofileno	Iran	Sonboli et al., 2006

<i>Salvia myrzanii</i> L.	Antimicrobiana	acetato de α -terpenila, 1,8 cineol, linalol	Iran	Sonboli et al., 2006
<i>Salvia officinal</i> s. L.	Bactericida	α -tujona, 1-8-cineol, cânfora, borneol, β -pipeno	Brasil	Delamare et al., 2007
<i>Salvia triloba</i> L.	Bactericida	α -tujona, 1-8-cineol, cânfora, β -cariofileno	Brasil	Delamare et al., 2007
<i>Salvia stenophyllia</i> L.	Antiinflamatória; Antimalárica	γ -3-careno, manol, α -bisabolol, β -cariofileno	Sul da África	Kamatoua et al., 2005
<i>Salvia repens</i> L.	Antiinflamatória; Antimalárica	β -felandreno, β -cariofileno, limoneno, cânfora	Sul da África	Kamatoua et al., 2005
<i>Salvia runcinata</i> L.	Antiinflamatória; Antimalárica; Antioxidante	α -bisabolol, β -cariofileno, óxido de cariofileno, trans-nerolidol, α -humuleno	Sul da África	Kamatoua et al., 2005
<i>Satureja spicigera</i> L.	Antioxidante	carvacrol, γ -terpineno, p-cimeno	Turquia	Eminagaoglu et al. ,2007
<i>Satureja cuneifolia</i> L.	Antioxidante	carvacrol, γ -terpineno	Turquia	Eminagaoglu et al. ,2007
<i>Satureja hortensis</i> L.	Antioxidante;Fungicida; Antimicrobiana	timol, carvacrol, e T-cadinol	Turquia	Gulluce et al. 2003
	Inseticida	carvacrol, γ -terpineno, p-cimeno	Japão	Hori,2003
<i>Teucrium atratum</i> L.	Bactericida	timol, carvacrol, e T-cadinol	Argélia	Kabouche et al., 2005
<i>Teucrium leuocladum</i> L.	Antimicrobiana; Larvicida	álcool patchouli, β -pipeno, α -pipeno, α -cadinol, viridiflorol, mirceno	Egito	El- Shazly; Hussein 2004
<i>Teucrium marum</i> L.	Fungicida; Antioxidante	Isocariofileno, β -sesquifelandreno, β -bisabolenoleno	Itália	Ricci et al., 2005
<i>Thymus caespitius</i> Brot. L.	Antioxidante	α -terpineol	Portugal	Miguel et al., 2004
<i>Thymus camphoratus</i> L.	Antioxidante	1,8- cineol	Portugal	Miguel et al., 2004
<i>Thymus fontanesii</i> L.	Bactericida	p-cimeno, γ -terpineno, timol	Argélia	Kabouche et al., 2005
<i>Thymus pectinatus</i> Fisch. L.	Antioxidante; Antimicrobiana	timol, γ -terpineno, p-cimeno, carvacrol, borneol	Turquia	Vandar-Unlur ett al, 2005
<i>Thymus mastichina</i> L.	Inseticida	Linalol, acetato de linalila, 1,8-cineol	Portugal	Miguel et al., 2004
<i>Thymus mumidicus</i> L.	Bactericida	Linalol, timol, carvacrol	Argélia	Kabouche et al., 2005
<i>Thymus vulgaris</i> L.	Antioxidante; Antimicrobiana	γ -terpineno, geraniol, carvacrol	Itália	Sacchetti et al., 2005
	Inseticida	timol	Brasil	Castro et al., 2006
	Tripanomicida	timol	Brasil	Santoro et al., 2007a
<i>Zataria multiflorata</i> Boiss.	Bactericida; Antioxidante	timol, carvacrol, γ -terpineno, p-cimeno, cariofileno	Iran	Sharififar et al.,2007

Fonte: (LIMA; CARDOSO, 2007)

Espécies da família Asteraceae também são amplamente utilizadas por diversas populações tradicionais, sendo reconhecidas por suas propriedades terapêuticas que variam desde ação anti-helmíntica, ação antiinflamatória, antimicrobiana e diurética, sendo descritas diversas classes de metabólitos vegetais secundários que podem estar correlacionados a estes efeitos farmacológicos (FABRI *et al.*, 2011) (Quadro 3). Ademais, também já foram relatados os efeitos antimicrobianos em estudos *in vitro* de alguns exemplares dessa família (FABRI *et al.*, 2011) (Tabela 1).

Quadro 3: Prospecção fitoquímica de extratos de exemplares da família Asteraceae.

Nome Científico	Nome popular	Partes usadas ^a	Classes de Constituintes químicos ^b								
			Al	Tr	Es	Sa	Cu	Fe	Ta	Fl	An
<i>Acanthospermum australe</i>	Carrapicho rasteiro	F	+	-	+	+	+	+	+	+	-
<i>Achillea millefolium</i>	Mil folhas	F	+	-	+	-	-	+	-	+	-
<i>Baccharis dracunculifolia</i>	Alecrim-do-mato	F	-	+	-	+	+	+	+	+	-
<i>Baccharis trimera</i>	Carqueja	F	-	-	+	-	+	+	+	-	+
<i>Bidens segetum</i>	Picão do mato	F	-	-	+	-	-	+	+	+	+
<i>Bidens segetum</i>	Picão do mato	I	+	+	-	-	-	+	+	+	+
<i>Eupatorium laevigatum</i>	camara	F	+	-	+	-	-	+	+	+	-
<i>Galinsoga ciliata</i>	Picão branco	F	+	+	-	-	-	+	+	+	-
<i>Matricaria chamomilla</i>	Camomila	F	-	+	-	-	-	+	+	+	-
<i>Vernonia consensata</i>	Boldo-da-Bahia	F	+	-	+	-	+	+	+	-	-
<i>Traxacum officinale</i>	Dente-de-leão	F	+	-	+	-	+	+	-	+	-

Legenda: ^a Partes usadas; F- folhas; I- inflorescências; ^b Classes de constituintes químicos; Al- Alcalóides; Tr- Triterpenóides; Es- Esteróides; As- Saponinas; Cu- Cumarinas; Fe- Fenóis; Ta- Taninos; Fl- Flavonóides; Na- Antraquinonas.

Fonte: Adaptado de (FABRI *et al.*, 2011).

Tabela 1: Atividade antioxidante e concentração inibitória mínima (CIM) para ação antimicrobiana de extratos de exemplares da família Asteraceae.

Nome Científico	PU ^a	A. A.	Atividade antimicrobiana (CIM mg mL ⁻¹) ^b									
			Sa	Pa	Bc	Ss	St	Ec	KP	Ca	Cn	
<i>Acanthospermum australe</i>	F	106 ± 8,0	-	-	-	-	-	-	-	-	0,039	5
<i>Achillea millefolium</i>	F	48 ± 5	-	5	1,25	5	-	-	-	-	5	-
<i>Baccharis dracunculifolia</i>	F	5 ± 0,5	-	0,005	0,005	1,25	-	-	-	-	-	0,039
<i>Baccharis trimera</i>	F	39 ± 7	-	5	2,5	2,5	-	-	5	-	-	0,039
<i>Bidens segetum</i>	F	52 ± 16	1,25	0,156	0,156	0,005	0,156	1,25	1,25	1,25	2,5	2,5
<i>Bidens segetum</i>	I	4 ± 0,6	5	2,5	2,5	5	5	5	5	5	5	2,5
<i>Eupatorium laevigatum</i>	F	19 ± 4,0	-	5	1,25	5	5	5	-	-	-	-
<i>Galinsoga ciliata</i>	F	26 ± 4,0	-	2,5	1,25	-	-	5	-	-	2,5	-
<i>Matricaria chamomilla</i>	F	35 ± 0,7	0,313	0,078	1,25	-	-	-	-	-	5	5
<i>Vernonia condensata</i>	F	56 ± 4,0	5	5	0,625	-	-	1,25	2,5	2,5	-	-
<i>Taraxacum officinale</i>	F	5,0 ± 2,0	5	2,5	2,5	2,5	5	5	1,25	0,625	0,039	0,039
Rutina ^c		2,5 ± 0,11										
α-tocoferol ^c		0,23 ± 0,15										
Cloranfenicol ^d			0,063	0,015	0,004	0,001	0,001	0,001	0,015	0,001		
Anfotericina B ^d											0,0004	0,0008

Legenda: A.A.: Atividade Antioxidante CI50 (µg mL⁻¹); a Partes usadas; F- folhas; I-inflorescências; bMicroorganismos testados: Sa (Staphylococcus aureus); Pa (Pseudomonas aeruginosa); Bc (Bacillus cereus); Ss (Shiguella sonnei); St (Salmonella enterica sorovar thyphimurium); Ec (Escherichia coli); Kp (Klebsiella pneumoniae); Ca (Candida albicans); Cn (Cryptococcus neoformans); cControles positivos para atividade antioxidante; dControles positivos para atividade antimicrobiana; - sem atividade. Fonte: Adaptado de (FABRI et al., 2011).

4.6 Toxicologia de espécies vegetais

Apesar da crença popular, entre os mais incautos, de que um produto “natural não faz mal”, em geral, povos tradicionais costumam demonstrar um profundo respeito e consciência quanto aos riscos associados ao uso de algumas plantas, como posologia, restrições, possíveis efeitos colaterais e tempo máximo de uso. Entretanto, este conhecimento não é tão difundido entre toda a população que faz uso de plantas medicinais.

É importante frisarmos que muitas plantas medicinais ainda não foram avaliadas através de estudos pré-clínicos e clínicos, a fim de comprovar eficácia, segurança, listar reações adversas, contraindicações e possíveis interações medicamentosas e medicamento-alimento. Além disto, diversas pesquisas relacionadas a efeitos adversos e à toxicidade de plantas medicinais têm demonstrado que apenas o uso tradicional não é suficiente para garantir sua segurança (TUROLLA; NASCIMENTO, 2006; BARBOSA *et al.*, 2012).

Os crescentes casos de intoxicações e reações adversas relacionados ao uso plantas medicinais e drogas vegetais demonstram a necessidade da realização de tais estudos, a fim de definir as condições necessárias para o uso seguro e eficaz das mesmas. Dentre eles, podemos citar a possível associação do consumo excessivo de *Piper methysticum* com má nutrição, perda de peso, disfunções hepáticas e renais (MILLS; BONE, 2000), do uso de *Ginkgo biloba* com o aumento no tempo de sangramento e com o risco de hemorragia espontânea, devido aos efeitos do ginkgolídeo B (WHO, 1999) e do uso excessivo de camomila concomitantemente ao uso de varfarina com o aumento do risco de sangramentos (RODRIGUEZ-FRAGOSO *et al.*, 2008).

O risco se torna ainda maior se considerados os fitoterápicos irregulares, cada vez mais abundantes e que misturam diversas drogas vegetais diferentes (BRASIL, 2022). No ano de 2022, um destes produtos vitimou uma enfermeira, que teve hepatite fulminante após o uso de um fitoterápico irregular denominado “50 ervas emagrecedor” (NEVES, 2022).

A Agência Nacional de Vigilância Sanitária (ANVISA) reitera que produtos sem registro na Agência não oferecem a garantia de eficácia, segurança e

qualidade exigida para produtos sob vigilância sanitária e que, sem esses requisitos mínimos, os produtos irregulares representam um alto risco de dano e ameaça à saúde e que muitas empresas, apesar da alegação de atividade terapêutica, dizem que seus produtos são complementos alimentares, a fim de tentar driblar a legislação (BRASIL, 2022).

Deste modo, o uso seguro de plantas medicinais e fitoterápicos, apesar de promissor, requer cuidados e deve ser embasado em evidências científicas sólidas, sendo o uso tradicional um dos primeiros passos neste processo, que deve ter evidências de estudos *in vitro*, *in vivo* e clínicos para garantia de segurança e eficácia.

5. Materiais e métodos

Para a obtenção dos dados, optou-se por um modelo exploratório quali e quantitativo, através da realização de entrevistas semiestruturadas e revisão bibliográfica, obedecendo as seguintes etapas:

Etapa 1: Submissão do projeto pelo Comitê de Ética em Pesquisa e após aprovação, visita aos terreiros, apresentação do projeto, solicitação de autorização para a obtenção dos dados e de cooperação com o estudo;

Etapa 2: Coleta dos dados de campo;

Etapa 3: Identificação das plantas e revisão bibliográfica dos dados obtidos quanto à compatibilidade entre o resultado da pesquisa e o uso alimentício e medicinal das espécies levantadas;

Etapa 4: Levantamento bibliográfico de prováveis grupos fitoquímicos presentes nas plantas levantadas, sua correlação com a possível atividade farmacológica e de estudos farmacológicos *in vitro*, *ex vivo*, *in vivo* e clínicos das atividades farmacológicas relatadas nas entrevistas semiestruturadas;

Etapa 5: Estudo estatístico dos dados.

5.1 Delimitação da área de estudo

O município de Salvador, capital do Estado da Bahia, Brasil, se localiza nas coordenadas geográficas 12°58'13" Sul e 38°30'45" Oeste. Utilizou-se a subdivisão do município em regiões administrativas, conforme descrito na Lei Municipal 6.897 / 2005 (Figura 2), a fim de facilitar e ordenar a delimitação da área de estudo.

O presente estudo foi realizado considerando apenas terreiros das seguintes regiões: Região Administrativa (RA) Boca Rio (RA-IX), Região Administrativa Pituba (RA-VIII) e Região Administrativa de Brotas (RA-V) (Figura 2). Esta escolha visou permitir a abrangência das fitofisionomias restinga, manguezais e floresta ombrófila presentes no município, incluindo, assim, áreas costeiras, com predominância de remanescentes de restinga e manguezais e

áreas mais internas, com predominância de remanescentes da floresta ombrófila da Mata Atlântica.

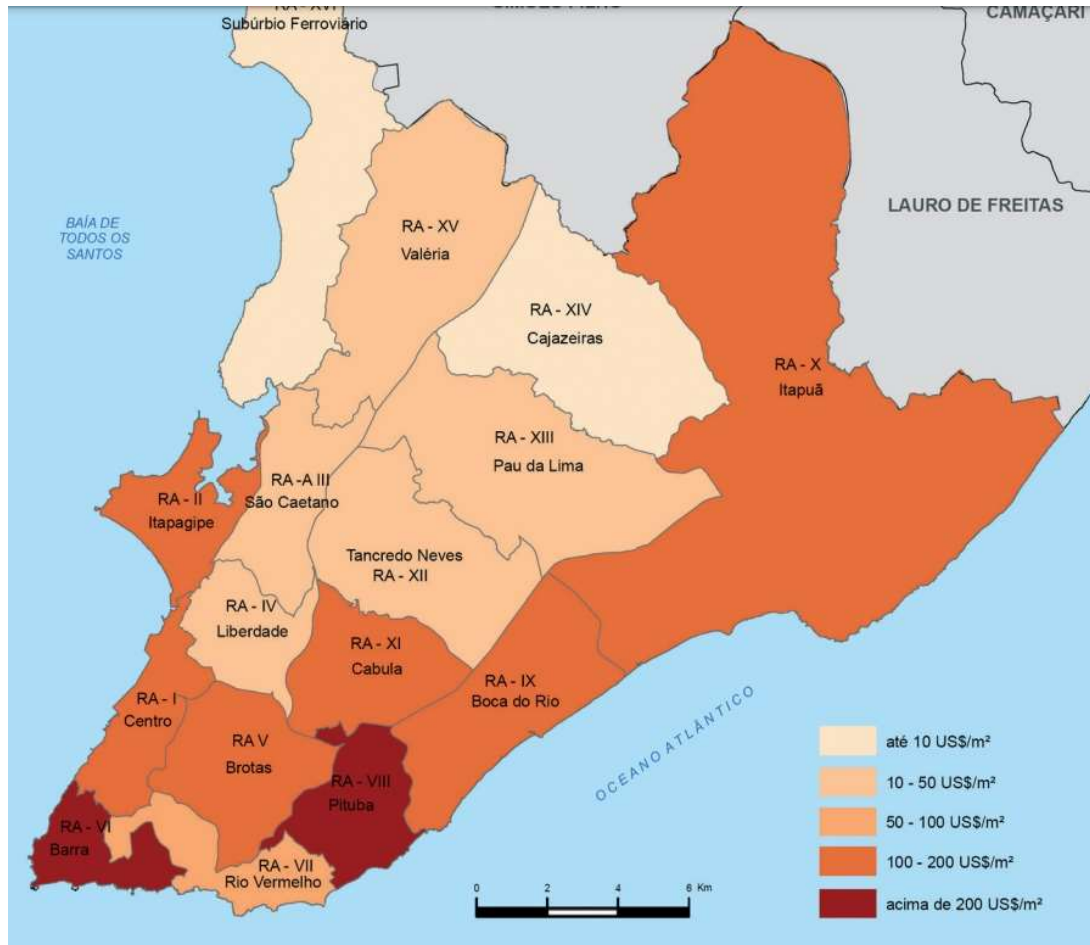


Figura 2: Mapa da subdivisão de Salvador / BA em regiões administrativas (Fonte: SILVA, 2014)

5.2 Caracterização do bioma local

Salvador, capital do Estado da Bahia, possui áreas de vegetação preponderantemente formadas por remanescentes de Mata Atlântica nativa, um dos biomas brasileiros mais ameaçados, devido a ampla ação antrópica, pela expansão das atividades agrícolas, extrativistas, da pecuária e da mineração (BAHIA, 2013) e, nos grandes centros urbanos, como no caso de Salvador, principalmente devido à especulação imobiliária (SANTOS, 2009). A restinga e os manguezais são dois ecossistemas importantes, associados à Mata Atlântica e também presentes no município de Salvador, sendo o primeiro um conjunto de

planícies litorâneas cobertas por deposição marinha, com vegetação adaptada às condições salinas e arenosas, possuindo espécies herbáceas reptantes, dotadas de sistemas radiculares amplos e o segundo um ecossistema costeiro de transição entre os ambientes terrestres e marinhos sujeito à ação diária das marés, dominado por espécies vegetais típicas, estando associado ao encontro de águas de rios com as do mar (PIGOZZO *et al.*, 2007).

Conforme relatado por Santos (2009), a rica diversidade biológica do bioma, ainda pouco estudada, abriga uma promissora área de pesquisa para a prospecção de fármacos e compostos biologicamente ativos.

5.3 Delineamento amostral, coleta de dados e princípios de inclusão e de exclusão

O delineamento amostral foi baseado em critérios de inclusão e exclusão, sendo que os de inclusão foram: com relação ao local, os terreiros de Candomblé e de Umbanda localizados nas RA-V, RA-VIII e RA-IX de Salvador/BA, por corresponderem à abrangência das fitofisionomias escolhidas e estarem dentro da área da rede de contatos estabelecida e dentro destes, apenas as plantas utilizadas para fins alimentícios e/ou medicinais, mesmo que associadas a finalidades litúrgica ou espiritual. Ainda, apenas participaram na amostragem, os terreiros cujos representantes declararam aceite de participação via Carta de Anuência, cujo membro entrevistado tenha assinado o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE) (Apêndice A).

Por outro lado, os critérios de exclusão foram: localização fora do *locus* predefinido, as demais religiões de matrizes africanas, os terreiros cujos representantes se recusaram a participar do estudo, ou que cujos dirigentes recusaram a assinar o TCLE (Apêndice A). No que se refere às plantas, foram excluídas aquelas que não são utilizadas para fins medicinais, as plantas alimentícias que não foram consideradas PANC e as plantas utilizadas para fins estritamente litúrgicos, como usos para banhos de limpeza, defumações e similares.

Obedecendo a esses critérios, os terreiros de Candomblé foram inicialmente localizados através do Mapeamento dos Terreiros de Candomblé de Salvador na Plataforma *on line* CEAO da Universidade Federal da Bahia (UFBA) e os de Umbanda, por buscas na internet, bem como pelo uso da metodologia Bola de Neve (*Snowball Sampling*), um método de amostragem não probabilístico, no qual os participantes iniciais de um estudo indicam novos participantes, através de uma cadeia de referência, ou rede de contatos, até que seja alcançado o objetivo proposto (BALDIN; MUNHOZ, 2011), mantendo a delimitação do escopo da área física de localização.

As informações etnobotânicas sobre o local de coleta e a categorização das plantas com uso medicinal e/ou PANC foram provenientes de entrevistas semiestruturadas (MARTINS; LINTZ, 2000) com os representantes de cada um dos terreiros participantes, conforme indicação dos membros da comunidade, sendo realizado apenas uma entrevista por terreiro. As entrevistas foram transcritas por adaptação ao questionário semiestruturado, sendo que os roteiros constaram de questões abertas e abordaram aspectos socioculturais e o conhecimento etnofarmacobotânico dos representantes dos respectivos terreiros (Apêndice B).

5.4 Obtenção das plantas, identificação e análise estatística

A coleta de amostras férteis foi, tentativamente, realizada nos locais indicados pelos entrevistados de cada terreiro participante, ou por outros membros, conforme indicação do entrevistado, a fim de se obter material testemunho para depósito em coleção e identificação ao menor nível taxonômico possível. As amostras coletadas foram processadas de acordo com métodos usuais de herborização (MORI *et al.*, 2011) e tombadas no Herbário Alexandre Leal Costa da Universidade Federal da Bahia (ALCB). Quando da não obtenção de material fértil, o registro foi feito por meio de fotografias das plantas *in loco*. A identificação dos materiais foi realizada com base em literatura específica, prioritariamente indicada pela Flora do Brasil (2020), uma plataforma que reúne descrições, chaves de identificação e imagens de espécies de plantas, algas e

fungos nativos do Brasil, onde também foram conferidos todos os nomes científicos das espécies.

Para melhor caracterização das plantas em função das variáveis foi utilizada a análise estatística multivariada de agrupamento, também conhecida como análise de *cluster*, através de matriz de presença e ausência para análise de similaridade, utilizando o algoritmo UPGMA e índice de similaridade de Bray-Curtis no *software* estatístico PAST[®]. Também foi realizada a análise multivariada de ordenação pelo método não métrico de escalonamento multidimensional (MDS) no PAST[®]. A matriz de presença e ausência foi confeccionada listando os terreiros em linhas e as espécies em colunas, marcando o numeral zero onde não houve citação e o numeral um onde houve citação. Além disso, os resultados da identificação das plantas (família e táxon), locais de obtenção e partes da planta utilizadas foram analisados em termos de frequência de ocorrência nos diferentes terreiros, com análise percentual através do *software* estatístico STATA[®] versão 14. A análise de componentes principais (PCA) não foi utilizada devido ao elevado número de terreiros necessários para a realização de uma análise estatisticamente confiável através deste método.

Por fim, foram levantados, em periódicos diversos e especializados, livros e demais fontes da literatura, as indicações terapêuticas de cada planta citada nas entrevistas etnodirigidas, os respectivos compostos fitoquímicos e ensaios farmacológicos (*in vitro*, *in vivo*, *ex vivo* e clínicos) que possam embasar a discussão do uso terapêutico das plantas pelos entrevistados, bem como dos componentes nutricionais e fitoquímicos bioativos que possam trazer benefícios com relação ao consumo das PANC citadas.

5.5 Devolutivas

Os artigos científicos produzidos foram distribuídos digitalmente para os membros das comunidades pesquisadas e os pesquisadores participaram de congressos, palestras e seminários divulgando a importância sociocultural dos povos de terreiro e demais povos de matriz africana para estudos etnofarmacobotânicos.

6. Resultados e Discussão

6.1 Caracterização dos entrevistados

Foram entrevistados dirigentes de nove terreiros de Salvador/BA, sendo quatro de Umbanda e cinco de Candomblé (quatro da nação Ketu e um da nação Angola). Com relação à distribuição geográfica, foram contactados trinta e cinco terreiros, dos quais vinte e seis cessaram as comunicações para andamento da pesquisa ou se recusaram a participar, alegando diversos motivos, dentre os principais: suspensão das atividades devido à pandemia do novo coronavírus (sars-cov-2) e de casos da doença do coronavírus (Covid-19), pois muitos dirigentes eram idosos ou de grupos de risco; falta de tempo para participar da pesquisa e segredos de culto. Esta última justificativa foi geralmente embasada no fato de que as ervas devem ter seu “asè” ativado ritualisticamente para seu uso, através de palavras sagradas, orações, cantos e outras atividades religiosas, restritas aos iniciados, sendo algumas destas plantas consideradas impróprias para uma pessoa, a depender de seu Orixá regente, de modo que transmitir somente o conhecimento medicinal seria, no ponto de vista de alguns dirigentes, uma descaracterização cultural e religiosa.

A média de idade dos participantes foi de $49,67 \pm 14,97$ anos e o tempo médio na religião de $26,53 \pm 20,11$ anos, um tempo de contato com a cultura que pode ser considerado elevado. Quanto ao sexo, 55,56% dos entrevistados eram mulheres e 44,44% homens. Todos os entrevistados relataram ter como principal fonte de seu aprendizado a vivência no terreiro.

6.2 Plantas citadas para fins terapêuticos

6.2.1 Locais de obtenção das plantas

Os locais de obtenção das plantas medicinais são importantes, pois podem afetar sua correta identificação botânica, sua composição fitoquímica e estar correlacionado à presença de contaminantes.

Os principais locais de obtenção das plantas medicinais foram as feiras e os quintais, seja do próprio terreiro, de membros ou de vizinhos (46,23% cada) e a mata (7,55%).

A obtenção das plantas em feiras traz uma preocupação quanto à correta identificação botânica, pois, como muitas vezes, as plantas são comercializadas já secas e trituradas, mesmo uma pessoa experiente teria dificuldade de identificar trocas. Outro fator de alerta são a procedência e as condições higiênico-sanitárias de manipulação, transporte e armazenamento, que podem propiciar contaminações significativas. Uma hipótese para que a obtenção das plantas passou a ser nas feiras e não cultivada nos quintais é a alta pressão imobiliária dos centros urbanos, que tem reduzido consideravelmente o tamanho dos terreiros, muitos dos quais não têm mais espaço para cultivá-las.

6.2.2 Partes utilizadas

As partes das plantas mais utilizadas para a confecção dos medicamentos caseiros foram as folhas (62,71%) e as flores (15,25%), seguidos da entrecasca, do caule ou talo, da casca, dos frutos e das sementes (3,39% cada) e, por fim, das raízes, das resinas e do bulbo (1,69%).

6.2.3 Caracterização das plantas medicinais

Baseado nos dados obtidos nas entrevistas, foram citadas 56 espécies para fins medicinais (Tabela 2).

Tabela 2: Plantas medicinais citadas pelos entrevistados dos terreiros de Candomblé e de Umbanda

Cassificação Botânica	Nome Popular	Indicação de uso	Parte Utilizada	Local de Obtenção e Frequência	Modo de Preparo	Freq.
Adoxaceae <i>Sambucus nigra</i> (L.)	sabugueiro	sintomas gripais	folhas	Feira (1)	Infusão	1
Alliaceae <i>Allium sativum</i> (L.) <i>Allium cepa</i> (L.)	alho cebola amarela	tosse, sintomas gripais hipertensão arterial	bulbo cascas	Feira (3) Feira (2)	Infusão Infusão	3 2
Aloaceae <i>Aloe vera</i> (L.)	babosa	cicatrização de feridas, gastrite, úlcera, dores estomacais	folhas (gel)	Feira (1); Quintal (2)	<i>In natura</i>	3
Amaranthaceae <i>Dysphania ambrosioides</i> (L.) Mosyakin & Clemants	mastruz	problemas gastrointestinais, verminoses, sintomas gripais e machucados	folhas	Feira (2); Quintal (2)	Maceração	5
Anacardiaceae <i>Schinus terebinthifolia</i> (Raddi)	aroeira	anti-inflamatório, cicatrizante, problemas ginecológicos	Entrecascas/ folhas	Quintal (3); Mata (3); Feira (1)	Decocção cascas) Infusão (folhas)	7
Annonaceae <i>Annona muricata</i> (L.)	graviola	hipertensão arterial	folhas	Quintal (1)	Infusão	1
Apiaceae <i>Angelica archangelica</i> (L.) <i>Pimpinella anisum</i> (L.)	angélica erva-doce	calmante problemas estomacais, indigestão, gases e cólicas intestinais	flores sementes	Feira (1) Feira (3)	Infusão Infusão	1 3
Asteraceae <i>Vernonia condensata</i> Barker <i>Arnica</i> sp. (L.) <i>Matricaria recutita</i> (L.) <i>Blanchetia heterotricha</i> DC.	alumã arnica camomila maria-preta	problemas digestivos, antidiarreico dores reumáticas calmante gripe e problemas respiratórios	folhas folhas e flores flores Folhas	Quintal (1) Feira (1) Feira (1) Feira (1); Quintal (1)	Infusão Tintura tópica Infusão Xarope	1 1 1 2
Burseraceae <i>Protium heptaphyllum</i> (Aubl.) <i>Commiphora myrrha</i> (Nees) <i>Commiphora leptophloeos</i> (Mart.) J.B. Gillett	amescla mirra umburana	problemas cardíacos, glaucoma, estimulante dor, inflamação e infecção de garganta anti-inflamatório	folhas resina folhas	Quintal (1) Feira (1) Feira (1)	Infusão Tintura Infusão	1 1 1
Celastraceae <i>Maytenus ilicifolia</i> Mart. ex Reissek	espineira-santa	gastrite, dor estomacal e úlceras e problemas ginecológicos	folhas	Feira (1) Mata (1)	Infusão	2

Costaceae <i>Costus spicatus</i> Swartz	cana-de-macaco	infecções urinárias	folhas	Quintal (1)	Infusão	1
Crassulaceae <i>Kalanchoe brasiliensis</i> Cambess e <i>Kalanchoe pinnata</i> (Lam.) Pers.	folha-da-costa	inchaço corporal, dores estomacais, problemas intestinais, irritação ocular, inflamação, excesso de cera no ouvido e tratamento de hemorroidas	folhas (sumo)	Quintal (6)	<i>In natura</i>	6
Euphorbiaceae <i>Euphorbia tirucalli</i> (L.)	graveto-do-cão	verrugas	talo (seiva)	Quintal (1)	<i>In natura</i>	1
Fabaceae <i>Stryphnodendron adstringens</i> (Mart.) <i>Clitoria ternatea</i> (L.)	barbatimão fada-azul	problemas ginecológicos e psiquiátricos diabetes e resistência insulínica	entrecascas flores	Feira (1) Quintal (1)	Decocção Infusão	1 1
Humiriaceae <i>Endopleura uchi</i> (Huber) Cuatrec.	uxi-amarelo	tratamento de miomas, antitumoral, tratamento da infertilidade feminina	cascas	Feira (1)	Decocção	1
Lamiaceae <i>Rosmarinus officinalis</i> (L.) <i>Lavandula</i> sp. (L.) <i>Melissa officinalis</i> (L.) <i>Mentha x piperita</i> (L.) <i>Mentha spicata</i> (L.) <i>Ocimum basilicum</i> (L.) <i>Ocimum gratissimum</i> (L.) <i>Plectranthus barbatus</i> (Andrews)	alecrim alfazema erva-cidreira hortelã-pimenta hortelã-miúdo manjerição quioiô tapete-de-Oxalá	estabilizador de humor calmante, sedativo, cólicas calmante, sedativo gases, dores intestinais e estomacais, sintomas gripais gases, dores intestinais e estomacais, sintomas gripais inflamações, esgotamento físico e mental sinusite, congestão nasal hipertensão problemas estomacais e digestivos	folhas flores folhas folhas folhas folhas folhas	Feira (1) Feira (1) Quintal (1) Quintal (3) Quintal (2) Feira (1) Quintal (1) Feira (1) Quintal (1) Quintal (2) Feira (1); Quintal (2)	Infusão Infusão Infusão Infusão Infusão Infusão Infusão Maceração	1 2 3 2 2 2 2 3
Lauraceae <i>Laurus nobilis</i> (L.)	louro	problemas digestivos e hipertensão arterial	folhas	Feira (2)	Infusão	2
Melastomataceae <i>Miconia albicans</i> (Sw.) DC.	canela-de-velho	dores reumáticas	folhas	Mata (1)	Infusão (oral), maceração(tópico)	1
Menispermaceae <i>Cissampelos fasciculata</i> Benth	mãe-boia	problemas ginecológicos	folhas	Feira (1)	Infusão	1
Monimiaceae <i>Peumus boldus</i> Molina	boldo-do-Chile	problemas digestivos	folhas	Quintal (4)	Infusão	4
Myristiaceae <i>Myristica fragrans</i> Houtt	noz-moscada	hipertensão arterial	sementes	Feira (2)	<i>In natura</i> (raladas)	2
Myrthaceae <i>Psidium cattleianum</i> Sabine <i>Eucalyptus</i> sp. <i>Eugenia uniflora</i> (L.)	araçá eucalipto pitanga	cólicas intestinais e diarreia problemas respiratórios gripes e resfriados, infecções diversas das vias respiratórias e imunostimulante	folhas folhas folhas	Feira (1) Mata (3) Quintal (3)	Infusão Nebulização Infusão	1 3 3

Phyllantaceae <i>Phyllanthus</i> sp.	quebra-pedra	cálculos renais	folhas	Quintal (2)	Infusão	2
Phytolaccaceae <i>Petiveria alliacea</i> (L.)	guiné	anti-inflamatório e analgésico	folhas	Feira (2)	Infusão	2
Piperaceae <i>Piper umbellatum</i> (L.) <i>Peperomia pellucida</i> Kunth	capeba favaquinha-de-cobra	dores musculares irritação ocular e problemas ginecológicos	folhas folhas	Quintal (1) Quintal (1); Feira (1)	Emplastro quente <i>In natura</i> ; Infusão	1 2
Poaceae <i>Cymbopogon citratus</i> (DC) Stapf. <i>Cymbopogon nardus</i> (L.) Rendle	capim-santo citronela	problemas estomacais, insônia, gripe, tosse e problemas respiratórios e sintomas gripais em geral repelente contra mosquitos	folhas folhas	Feira (3); Quintal (2) Quintal (1)	Infusão Maceração(álcool)	5 1
Punicaceae <i>Punica granatum</i> (L.)	romã	infecções de garganta, amigdalites, aftas, queda de cabelo	fruto	Feira (1); Quintal (1)	Decocção	2
Rosaceae <i>Rosa alba</i> (L.)	rosa branca	anti-inflamatório e calmante	flores	Feira (1)	Infusão	1
Rubiaceae <i>Uncaria tomentosa</i> (Willd. ex Schult.) DC.	unha-de-gato	antibiótico e antitumoral	caule	Feira (1)	Decocção	1
Rutaceae <i>Ruta graveolens</i> (L.) <i>Citrus limon</i> (L.) Burm F. <i>Citrus × sinensis</i> (L.) Osbeck <i>Citrus reticulata</i> Blanco	arruda limão siciliano laranjeira tangerina	inflamações e cólicas estimulante e imunomodulador, sintomas gripais calmante, enjoo e dores estomacais ansiedade e insônia	folhas fruto flores folhas	Feira (1) Feira (2) Feira (2) Feira	Infusão Decocção Infusão Infusão	1 2 2 1
Solanaceae <i>Cestrum</i> sp. <i>Solanum americanum</i> Miller	quarana erva-de-santa-maria	Dores musculares cicatrizante	folhas folhas	Quintal (1) Feira (1)	Emplastro quente Maceração	1 1
Zingiberaceae <i>Zingiber officinale</i> (Roscoe) <i>Alpinia zerumbet</i> (Pers.)	gengibre água-de-alevante graúda	estimulante e imunomodulador insônia, ansiedade e problemas cardíacos	raiz flores	Feira (1) Quintal (2)	Decocção Infusão	1 2

Fonte: O autor

As plantas medicinais mais citadas foram *Schinus terebinthifolia* Raddi (aroeira) (7 citações), *Kalanchoe brasiliensis* Cambess (saião, folha-da-costa ou folha-da-fortuna) (6 citações), *Cymbopogon citratus* (DC) Stapf. (capim-santo) e Mosyakin & Clemants (mastruz) (5 citações cada) e *Peumus boldus* Molina (boldo-do-Chile) (4 citações).

As famílias com maior representatividade de espécies nas citações dos entrevistados foram Lamiaceae (sete espécies), Asteraceae e Rutaceae (quatro espécies cada), Burseraceae e Myrthaseae (três espécies cada). As famílias Lamiaceae e Asteraceae também aparecem como as duas famílias mais representativas no estudo de Pagnocca (2017) realizado nas comunidades de matriz africana da Ilha de Santa Catarina e aparecem como a terceira e a segunda, respectivamente, mais citadas na revisão sistemática de Silva e colaboradores (2022) sobre estudos etnofarmacológicos realizados no Brasil durante o século XXI. Estes dados estão de acordo com as famílias botânicas mais representativas em número de espécies citadas nas farmacopeias da América do Sul, segundo Bennett e Pance (2000): Lamiaceae, Asteraceae, Poaceae, Fabaceae, Malvaceae, Rutaceae e Apiaceae. Destas, apenas espécies da família Malvaceae não foram citadas no presente estudo, enquanto que as famílias Burseraceae e Myrthaceae, duas das famílias mais citadas neste estudo, não aparecem na lista das mais citadas na América do Sul de Bennett e Pance (2000).

A seguir serão discutidos os usos das plantas mais citadas pelos entrevistados, sua composição fitoquímica e estudos de atividade farmacológica (*in vitro*, *in vivo*, *ex vivo* e/ou ensaios clínicos):

Aroeira (*Schinus terebinthifolius* Raddi)

Schinus terebinthifolius Raddi (Anacardiaceae) é uma árvore que atinge até 5 a 10 metros de altura, apresentando um tronco tortuoso, que é revestido por uma casca grossa, de onde saem os ramos principais, dos quais nascem diversos ramos secundários (LORENZI; MATOS, 2008). Machado e Guerreiro (2001) descreveram os frutos da *Schinus terebinthifolius* Raddi como sendo numerosos, pequenos, em forma de drupa, constituídos por uma casca esverdeada no início, passando a vermelho-brilhante quando maduros, cujo fruto

apresenta uma única semente de cor marrom-escura, medindo aproximadamente 0,3 mm de diâmetro. Segundo Santana (2012), fitoquimicamente os principais produtos da aroeira, são os ácidos graxos, terpenoides e os derivados ácidos 3 α -masticadienoico (schinol) e masticadienoico. Há também resultados positivos para alcaloides, glicosídeos cardiotônicos, fenóis, flavonoides e taninos hidrolisáveis (SILVA; OLIVEIRA; LIMA, 2015).

No presente estudo, alguns entrevistados relataram ações anti-inflamatória, cicatrizante e para problemas ginecológicos com uso de infusão das folhas ou da casca, frisando que a casca era mais “forte”, necessitando de menor quantidade para uso, o que corrobora com estudos que demonstram que a casca e o caule possuem maior quantidade de fitoquímicos. Em um estudo com gel produzido a partir do extrato hidro-alcoólico da casca e caule de *Schinus terebinthifolius* Raddi (300 mg), adotando-se os parâmetros clínicos de Amsel para vaginose bacteriana, a taxa de cura foi de 84% no grupo da aroeira e 47,8% no grupo placebo ($p = 0,008$), sendo observada frequência significativamente maior de lactobacilos na colpocitologia entre as pacientes tratadas com aroeira (43,5%) em relação ao placebo (4,3%) ($p = 0,002$), corroborando com o uso para tratamento de vaginose bacteriana e melhora da flora vaginal (AMORIM; SANTOS, 2003).

Lucena e colaboradores (2006) evidenciaram diferença estatística nos parâmetros utilizados para a avaliação histológica da cicatrização da bexiga de ratos nas variáveis colagenização ($p = 0,001$), reepitelização ($p = 0,046$) e neoformação ($p = 0$) no 3º dia e na variável neoformação vascular ($p = 0,001$) no 7º dia, demonstrando efeito cicatrizante favorável nas cistotomias em ratos com o uso de extrato hidroalcoólico da entrecasca da aroeira.

Os efeitos anti-inflamatórios são corroborados pelo estudo de Ribas e colaboradores (2006), que evidenciaram reparo de lesões da mucosa bucal de ratos com a administração tópica de extratos hidroalcoólicos (etanol/ água 7:3 e metanol/água 4:1) das folhas, resultando na diminuição da intensidade do processo inflamatório. Cavalher-Machado e colaboradores (2008) realizaram uma investigação da fração de acetato de etila obtida a partir do extrato

metanólico das folhas de *Schinus terebinthifolius*, aplicando pré-tratamento oral de camundongos (100 mg/kg), obtendo inibição do edema de pata induzida por Composto 48/80 (um polímero de N-metil- -p-metoxifenetilamina com formaldeído que estimula liberação de histamina, 100 ng/pata) em 79,6%, com resultados semelhantes no edema alérgico induzido por ovalbumina (3 µg/pata) e em ratos Wistar por histamina (100 µg/pata).

Folha-da-costa (*Kalanchoe brasiliensis* Cambess e *Kalanchoe pinnata* (Lam.) Pers.)

Kalanchoe brasiliensis Cambess, da família Crassulaceae, é uma planta herbácea, ou sublenhosa, pouco ramificada, podendo atingir até um metro de altura, conhecida na Bahia como folha-da-costa, porém, sendo mais comumente denominada de “saião” em outras regiões do país. A população em geral trata *Kalanchoe brasiliensis* Cambess e *Kalanchoe Pinnata* (Lamarck) Persoon como se fossem a mesma espécie (LORENZI; MATOS, 2008). As duas espécies são ricas em flavonoides, entretanto, a análise por Cromatografia em Camada Delgada (CCD) revelou que o perfil flavonídico é diferente, sendo demonstrado por Cromatografia Líquida de Ultra Eficiência acoplada a Espectrômetro de Massas (CLUE-EM) que *Kalanchoe brasiliensis* Cambess possuía principalmente flavonoides glicosilados derivados da patuletina, enquanto *Kalanchoe pinnata* (Lamarck) Persoon apresentou mais flavonoides glicosilados derivados da quercetina (ARAÚJO, 2017). Costa e colaboradores (2006) descreveram o isolamento e caracterização do dimalato de kalanchosine (KMC), um sal anti-inflamatório do suco fresco das partes aéreas de *Kalanchoe brasiliensis* que é considerado, pelo menos parcialmente, responsável pelas propriedades anti-inflamatórias de *K. brasiliensis*.

As folhas da folha-da-costa foram citadas pelos entrevistados como “remédio” para inchaço corporal, dores estomacais, problemas intestinais, irritação ocular, inflamação e excesso de cera no ouvido. Para confirmar esses efeitos, Araújo e colaboradores (2019) avaliaram a atividade anti-inflamatória local de uma formulação tópica contendo extrato aquoso das folhas de *K. brasiliensis* e de *K. Pinnata*, utilizando modelo *in vivo* com camundongos Swiss com edema de orelha induzido por óleo de cróton e edema de

pata induzido por carragenina, obtendo redução do edema de orelha e pata e evidências da redução da atividade da mieloperoxidase, dos níveis de IL-1 β e TNF- α e aumento dos níveis de IL-10, concluindo que as duas espécies apresentaram atividade anti-inflamatória local, entretanto, *K. brasiliensis* apresentou melhor resultado em ambos os modelos edematogênicos, pois apresentou atividade na menor concentração. Em outro estudo, avaliando o uso do suco de folhas de *K. brasiliensis* em modelos de úlcera gástrica aguda induzida por etanol e indometacina em ratos Wistar, tanto *K. brasiliensis* quanto *Kalanchoe Pinnata* reduziram significativamente as lesões, sendo esta acompanhada do aumento total da glutathione, redução dos níveis de mieloperoxidase, IL-1 β e TNF- α (ARAÚJO, 2017), corroborando com a indicação popular para tratamento de dores estomacais.

Capim-santo (*Cymbopogon citratus* DC Stapf.)

Cymbopogon citratus, descrita inicialmente como *Andropogon citratus* por De Candolle e reclassificado por Otto Stapf, pertencente à família Poaceae, é uma erva perene, frondosa e robusta, que cresce formando touceiras de até 1 metro ou mais de altura, com rizomas curtos, colmos simples ou ramificados, eretos, lisos, glabros, de folhas moles, basais e também glabras (GOMES; NEGRELLE, 2003). Fitoesteróis, antocianina, aminoácidos, ácidos orgânicos, compostos fenólicos, componentes voláteis, ácidos graxos, fumesol, flavonoides, aldeído isovalerânico, metilheptenona, ésteres valéricos, L-linanol, furfurool, isopulegol, ácido p-cumárico foram alguns dos compostos fitoquímicos já isolados e caracterizados a partir de *C. citratus* (MOORE-NEIBEL *et al.*, 2012; RAHIM *et al.*, 2013). Segundo Almeida (2016), o óleo essencial de *C. citratus* é composto principalmente por geranial (42,10%), neral (33,41%), mirceno (13,49%) e geraniol (3,01%), que, juntos, representaram 92,02% de todos os componentes do óleo essencial (OE).

A infusão das folhas de capim-santo foi citada pelos entrevistados como remédio para problemas estomacais, insônia, gripe, tosse e problemas respiratórios e sintomas gripais em geral. Boukhatem e colaboradores (2014) avaliaram a atividade anti-inflamatória do óleo essencial de *C. citratus*, *in vivo*, em ratos suíços, sendo oral pelo teste de edema de pata induzido por

carragenano, utilizando diclofenaco 50 mg/Kg como controle positivo, e tópico por edema de ouvido induzido por óleo de Croton, com controle positivo de diclofenaco emulgel a 1%. Em ambos os casos houve significativa redução de edema em comparação com os controles, observado por microscopia, o que pode estar associado ao combate aos sintomas gripais citado pelos entrevistados. Neste mesmo estudo, também efetuaram a avaliação da atividade antifúngica *in vitro*, através do método de difusão de disco e difusão de vapor, sendo observado potente efeito inibidor de crescimento, principalmente contra *Candida albicans*. O óleo essencial (OE) de *C. citratus* se mostrou bactericida contra *Staphylococcus aureus*, *Streptococcus agalactiae*, *Escherichia coli* e *Bacillus cereus*, entretanto, componentes isolados de *C. citratus*, como citral e geraniol foram bacteriostáticos e bactericidas em diferentes concentrações para *S. aureus* e bactericida para as demais bactérias, indicando sinergismo para atividade antibacteriana entre os compostos presentes no OE de *C. citratus* (AIEMSAARD *et al.*, 2011). Essas atividades antimicrobianas podem estar associadas a uso para a sintomas gastrointestinais.

Mastruz (*Dysphania ambrosioides* (L.) Mosyakin & Clemants)

Dysphania ambrosioides (L.) Mosyakin & Clemants (Amaranthaceae), antes conhecida como *Chenopodium ambrosioides* e popularmente chamada de mastruz ou mastruço, é uma erva nativa da América do Sul, sendo também cultivada em regiões subtropicais e subtemperadas, onde é consumida como PANC, principalmente para dar sabor ao feijão e outros pratos sul-americanos, por causa do sabor pungente (JARDIM *et al.*, 2008; PEREIRA *et al.*, 2010). Os principais componentes encontrados no óleo essencial (OE) são Ascaridol epóxido (45,5%), cis-Ascaridol (34,2%), 7-oxabicyclo, Heptan 2-ona, 3 metil-6-(1-metil-etil) (2,5 %), ácido 2-propenóico, 2-metil, éster dodecil (7,2%) e ácido metacrílico, éster tetradecil (3,54%) (ÁVILA-BLANCO *et al.*, 2014).

Dysphania ambrosioides (L.) é amplamente conhecida na medicina popular como anti-helmíntica, vermífuga, sendo também utilizada no tratamento de distúrbios digestivos, respiratórios, urogenitais, vasculares e nervosos (JABBAR *et al.*, 2007; JARDIM *et al.*, 2008). Os participantes do presente estudo relataram o uso de suas folhas para problemas gastrointestinais, como dores

estomacais, má digestão e gastrite, tratamento de verminoses, sintomas gripais e torções e machucados, sendo que nos dois últimos casos, como emplastro para uso externo.

O ascaridol, principal composto bioativo do OE de *D. ambrosioides*, é um potente inibidor *in vitro* do desenvolvimento de *Plasmodium falciparum*, *Trypanosoma cruzi* e *Leishmania amazonensis* (MONZOTE *et al.*, 2007). Estudos descreveram atividade antifúngica do OE contra oito fungos, incluindo: *Aspergillus niger*, *Aspergillus fumigatus*, *Botryodiplodia theobromae*, *Fusarium oxysporum*, *Sclerotium rolfsii*, *Macrophomina phaseolina*, *Cladosporium cladosporioides* e *Helminthosporium oryzae* (KUMAR *et al.*, 2007). Estudos também avaliaram a atividade antiamebíca *in vitro* e *in vivo* do OE de *D. ambrosioides*, obtendo um IC₅₀ = 0,7 mg/mL contra trofozoítos e total reversão da infecção em hamsters infectados com *Entamoeba histolytica* com administração oral de óleo essencial (8 mg/kg e 80 mg/kg) (ÁVILA-BLANCO *et al.*, 2014).

Um estudo *in vivo* demonstrou que o extrato etanólico de *D. ambrosioides* foi capaz de reduzir o edema de orelha induzido por óleo de cróton em 78,09%, capsaicina em 70,85% e ácido araquidônico em 77,02%, demonstrando efeito anti-inflamatório que pode corroborar com o uso popular para o tratamento de torções e machucados. O extrato etanólico (500 mg/kg, via oral) também inibiu significativamente o edema de pata induzido por carragenina em 40%, bem como o efeito nociceptivo induzido pela formalina em ambas as fases da dor (neurogênica e inflamatória) na dose de 500 mg/kg, resultando em inibições de 77,39% e 95,60%, respectivamente. A aplicação tópica (5%) em feridas de excisão causou uma redução significativa na área da ferida quando comparada com os controles não tratados, resultados que, segundo os autores, validam o uso da planta em estudo para tratamento terapêutico de anti-inflamatórios, dolorosos e de feridas (TRIVELLATOGRASSI *et al.*, 2013), conforme relatado pelos entrevistados.

Boldo-do-Chile (*Peumus boldus* Molina)

Peumus boldus é espécie arbórea, pertencente à família Monimiaceae e nativa das regiões central e sul do Chile. Suas folhas são ricas em alcalóides

benzoquinolínicos, como a boldina, taninos e ainda ascaridol e limoneno (RUIZ *et al.*, 2007).

No presente estudo, a infusão das folhas de *P. boldus* foram citadas exclusivamente para tratamento de sintomas digestivos, como dores estomacais, má digestão e mal funcionamento da vesícula biliar. Um estudo realizado por Lagos e Zamorano-Ponce (2009) evidenciou que o pré-tratamento com infusão de folhas de boldo diminuiu significativamente ($p < 0,05$) a lipoperoxidação induzida pela cisplatina. Os pré-tratamentos com boldina e catequina isolados de *P. boldus* também diminuíram significativamente ($p < 0,05$) a lipoperoxidação induzida pela cisplatina em relação ao grupo tratado apenas com cisplatina, sugerindo que a infusão de boldo age como um protetor em relação ao dano hepático oxidativo causado pela cisplatina, e que essa capacidade protetora seria devido à presença na infusão dos antioxidantes naturais boldina e principalmente catequina. A ingestão destes compostos e a hepatoproteção resultante podem estar associados à indicação de uso que os colaboradores descreveram como sintomas digestivos e do mal funcionamento da vesícula biliar.

A boldina também se mostrou capaz de atenuar a inativação do citocromo P450_{2E1} humano e de inibir a peroxidação de lipídios em microsossomos hepáticos tratados com agentes redutores (KRINGSTEIN; CEDERBAUM, 1995). Entretanto, Ruiz e colaboradores (2007) alertam que estudos toxicológicos sugerem que o chá de boldo deve ser consumido com moderação e cuidado, principalmente no primeiro trimestre da gravidez (indícios de teratogenia) e no uso por tempo prolongado (indícios de hepatotoxicidade a longo prazo).

Pitanga (*Eugenia uniflora* L.)

Eugenia uniflora L. (Myrtaceae) é uma planta arbórea, de porte pequeno a médio, medindo entre 2 a 6 metros, de copa globosa e folhagem verde-escura, de folhas pequenas e perenes, que pode ser encontrada desde o Estado do Amazonas até o Rio Grande do Sul (ANGELY, 1965). Na triagem fitoquímica do extrato hidroalcoólico de *E. uniflora* foi verificada a presença de taninos (20,06% no extrato e 2,96% da droga vegetal) e flavonoides (AURICCHIO *et al.*, 2007). A polpa de pitanga roxa apresentou níveis consideráveis de antocianinas ($24,82 \pm$

0,46 mg/100 mL), flavonoides amarelos ($11,33 \pm 0,66$ mg/100 mL) e polifenóis extraíveis totais ($26,85 \pm 0,30$ mg GAE/100 mL), fazendo deste fruto uma boa fonte de antioxidantes naturais (SOARES, 2014).

No presente estudo, os entrevistados relataram utilizar as folhas de *E. uniflora* para o tratamento de gripes e resfriados, infecções diversas das vias respiratórias e como imunestimulante. Auricchio e colaboradores (2007) evidenciaram que *E. uniflora* apresentou baixa toxicidade em ensaio agudo de toxicidade em camundongos e que *Staphylococcus aureus*, *Salmonella choleraesuis*, *Pseudomonas aeruginosa* e *Candida albicans* mostraram-se sensíveis à ação do extrato hidroalcoólico das folhas, o que pode corroborar com a indicação para tratamento de infecções das vias respiratórias. Soares (2014) evidenciou efeito anti-inflamatório em células HGF-1, uma linha de células de morfologia fibroblástica, o que pode estar correlacionado à indicação popular para tratamento sintomático de gripes e resfriados. Extratos aquosos e hidroalcoólicos das folhas de *E. uniflora*.

Eucalipto (*Eucalyptus* sp.)

Eucalyptus é um dos principais gêneros da família Myrtaceae, nativo da Austrália e cultivado mundialmente, possuindo mais de 900 espécies e subespécies. Suas árvores possuem folhas perenes e odoríferas, devido à presença de OE produzidos e armazenados em células secretoras. Esses OE são aromáticos, picantes, com coloração variando do incolor ao ou amarelo pálido, embora também possam atingir coloração acastanhada ou esverdeada. Os OE de *Eucalyptus* são geralmente ricos em monoterpenos, sesquiterpenos, em 1,8-cineol, acetato de citronelal, citral e geranila (BARBOSA; FILOMENO; TEIXEIRA, 2016).

Os entrevistados relataram utilizar as folhas para tratamento de sintomas respiratórios via nebulização, com uso de nebulizador ou colocando em uma bacia com água quente, aproximando o rosto, cobrindo a cabeça com um pano e inalando os vapores. Um estudo de caso-controle, realizado no Irã com 208 pacientes pediátricos, entre 5 e 15 anos, com infecções do trato respiratório superior (todos os tipos), divididos aleatoriamente entre os grupos, demonstrou que o grupo com uso de fumigação de essência de eucalipto em água (2 gotas

de OE para 750 mL de água quente) a cada três horas, por 15 minutos, com duração de três dias obteve melhora estatisticamente significativa de seus sintomas (SOLEIMANI *et al.*, 2021). Cermelli e colaboradores (2008) também estudaram o efeito do eucalipto em infecções respiratórias bacterianas e virais, demonstrando que *Parainfluenza*, *Haemophilus influenza*, *Stenotrophomonas maltophilia* e adenovírus são organismos sensíveis ao óleo essencial de eucalipto. Esses estudos corroboram com as indicações terapêuticas indicadas pelos entrevistados

Erva-doce (*Pimpinella anisum* L.)

Pimpinella anisum L. (Apiaceae) é uma gramínea com cerca de 30 a 50 cm de altura, possuindo flores brancas e pequenas sementes verdes amarelas. É uma das mais antigas plantas medicinais conhecidas pelo homem e cresce no leste do Mediterrâneo, na Ásia Ocidental, no Oriente Médio, além do México, Egito e Espanha (SHOJAI; FARD, 2012). Estudos demonstraram a presença de eugenol trans-anetol, metilchavicol, anisaldeído, estragol, cumarinas, escopoletina, umbeliferona, estrols, hidrocarbonetos terpenos, polienos e poliacetilenos em extratos de *P. anisum* (GULCIN *et al.*, 2003).

Nesta pesquisa, foi relatado o uso das sementes de *P. anisum* para tratamento de problemas estomacais, indigestão, gases e cólicas intestinais. Para confirmar o efeito dessas indicações medicinais, estudos demonstraram, histologicamente, que o extrato aquoso de *P. anisum* inibiu significativamente o dano da mucosa gástrica induzido por agentes necrosantes e indometacina em ratos (AL MOFLEH *et al.*, 2007), tendo o OE efeito analgésico análogo ao da morfina e da aspirina em camundongos (TAS, 2009) e apresentando redução da gravidade dos sintomas de dispepsia funcional com uso de três gramas de pó de *P. anisum* após cada refeição, em humanos com síndrome do desconforto pós-randial (GHOSHEGIR *et al.*, 2015).

Tapete-de-Oxalá ou falso-boldo (*Plectranthus barbatus* Andrews)

Plectranthus barbatus Andrews (Lamiaceae) é um arbusto perene que atinge 1 a 2 metros de altura e apresenta folhas aveludadas. Além do OE, os diterpenóides abietano e forskolina são os principais constituintes encontrados

em *P. barbatus* (ALASBAHI; MELZIG, 2010_a).

Os entrevistados relataram utilizar o macerado a frio de *P. barbatus* para o tratamento de problemas estomacais e digestivos. Para confirmar estas e outras indicações, pesquisas têm sido realizadas com extratos orgânicos desta planta, apresentando ação anti-inflamatória, antimicrobiana, antioxidante, hipotensora, espasmolítica e hepatoprotetora e extrato aquoso, sendo que este apresentou atividades hipoglicêmicas, hipotensoras e antiespasmódicas, reduziu a secreção gástrica, promoveu efeito protetor contra lesões induzidas por etanol e inibiu, parcialmente, o aumento do peso úmido do fígado, teor de gordura do fígado e os níveis séricos de colesterol e triacilglicerídeos causados pela colestase em modelos animais (ALASBAHI; MELZIG, 2010_b). Entretanto, é importante salientar que extrato hidroalcoólico de *P. barbatus* (880 mg/Kg/dia) exerceu uma variedade de efeitos tóxicos nos diferentes períodos de gestação em ratas (ALMEIDA; LEMONICA, 2000).

Romã (*Punica granatum* L.)

Punica granatum L (Punicaceae) é um arbusto que atinge de 1,5 a 5 m de altura, com ramos mais ou menos irregulares e espinhosos, folhas lustrosas, caducas em regiões temperadas e como sempre-verde em regiões frígidas, sendo originária do Irã. É rica em polifenóis, flavonoides, taninos, antocianinas, ácidos graxos, alcalóides, ácido málico, ácido fumárico, ácido oxálico, ácido succínico, ácido cítrico, ácido tartárico, ácido elágico, ácido gálico, ácido clorogênico, ácido cinâmico, ácido hidroxibenzóico, ácido cafeico, ácido ferúlico, ácido cumárico, ácido *p*-cumárico e ácido *o*-cumárico, peletierina, isopeletierina, metilpeletierina, pseudopeletierina, punicalagina, punicalina, quercetina, catequina, luteolina, narignina e kaempferol (SHAYGANNIA et al., 2015).

Seu uso foi relatado, neste estudo, para tratamento de inflamações e infecções de garganta, amigdalites e aftas. Desse modo, estudos laboratoriais *in vitro* utilizando o óleo extraído da romã promoveu a inibição de prostaglandinas e leucotrienos, através da inibição das enzimas eicosanoides, cicloxigenase e lipoxigenase, indicando potente efeito anti-inflamatório (SCHUBERT *et al.*, 1999) Além disto, o extrato metanólico das cascas mostrou ser um potente inibidor

para *Listeria monocytogenes*, *S. aureus*, *Escherichia coli*, *Yersinia enterocolitica* e *Salmonella enteritidis* in vitro (AL ZOREKY, 2009), embasando as informações passadas pelos entrevistados.

Quebra-pedra (*Phyllanthus spp*)

Phyllanthus (Phyllanthaceae, táxon recentemente desmembrado de Euphorbiaceae) é um gênero extremamente variável, entretanto, principalmente herbáceo, com ramificação filantoíde ou não filantoíde, flores gamossépalas em inflorescências cimosas, disco usualmente presente em ambas as flores, comumente inteiro nas pistiladas e segmentado nas estaminadas, frutos capsulares, mais raramente bacáceos, e sementes usualmente trígonas e ornamentada (SILVA; SALES, 2007). Sua composição fitoquímica é principalmente constituída de hidrocarbonetos alifáticos, álcoois, aldeídos e ácidos alifáticos acíclicos: (tria-contanol), ácidos carboxílicos simples (ácido gálico), diversos alcalóides com esqueleto de securinina, diterpenóides (transfitol), triterpenóides, esteróis, flavonóis e flavononas, taninos e seus precursores, lignanas e fenilpropanóides (MARQUES, 2010).

Os entrevistados relataram utilizar *Phyllanthus spp* para o tratamento de cálculos renais. O uso popular de quebra-pedra como planta medicinal para a urolitíase é amplamente retratado em diversas pesquisas (MARQUES, 2010). Micali e colaboradores (2006) avaliaram os efeitos do Uriston®, um fitoterápico à base de *P. niruri*, após litotripsia. O estudo avaliou 150 pacientes com cálculos renais de oxalato de cálcio de localizações diversas. O grupo A (controle) foi composto por 48% dos pacientes (72), que receberam apenas medicamentos analgésicos e o grupo B (52% ou 78 pacientes) receberam o fitoterápico, com dosagem de 2 g/dia (simples cego) para auto-administração diária pelo período de 3 meses. A taxa de cálculo-livre, 6 meses após a litotripsia, foi de 83,30% no grupo A e de 93,5% no grupo B ($p = 0,48$). Para cálculos caliciais inferiores (56 pacientes) a taxa livre de cálculos foi de 93,7% no grupo de tratamento e 70,8% no grupo controle ($p = 0,01$). A necessidade de retratamento para o grupo controle foi de 43,30% e de 39,7% no grupo teste ($p = 0,2$), não havendo relatos de reações adversas.

Alho (*Allium sativum* L.)

Allium sativum L. (Alliaceae) é uma erva bulbosa, perene, composta por folhas escamiformes, nativa da Ásia Central e do Sul. Possui mais de trinta compostos fitoquímicos sulfurados, principalmente sulfóxidos de l-cisteína e peptídeos de γ -glutamil-l-cisteína, sendo a aliina (S-alil-l-cisteína sulfóxido) o composto de enxofre mais abundante presente no alho fresco e seco (10-30 mg/g) (ROUF *et al.*, 2020).

O uso do alho, em infusão, foi relatado pelos entrevistados para tratamento da tosse e sintomas gripais, o que está em consonância com resultados de estudos etnodirigidos em várias partes do mundo (ROUF *et al.*, 2020; LISSIMAN; BHASALE; MARC COHEN, 2014). Também foi relatado o uso, em infusão, juntamente com folhas de louro (*Laurus nobilis* L.) e cebola (*Allium cepa* L.) para controle da hipertensão. Apesar de termos evidências de atividade antiviral, imunomoduladora, anti-inflamatória e antioxidante *in vitro* desta planta (ROUF *et al.*, 2020), existem poucos estudos clínicos em humanos (LISSIMAN; BHASALE; MARC COHEN, 2014). Um estudo, com 146 participantes, distribuídos aleatoriamente entre um grupo teste (uma cápsula de alho contendo alicina) e um grupo controle (placebo uma vez ao dia) por 12 semanas, relatou 24 ocorrências de resfriado comum no grupo de teste em comparação com 65 no grupo placebo ($P < 0,001$), resultando em menos dias de doença no grupo teste em comparação com o grupo placebo (111 versus 366), entretanto, o número de dias para recuperação de uma ocorrência de resfriado comum foi semelhante em ambos os grupos (4,63 e 5,63). Isto demonstra que mais estudos são necessários para validar cientificamente a eficácia do uso do alho para o tratamento do resfriado comum (LISSIMAN; BHASALE; MARC COHEN, 2014).

Uma revisão sistemática encontrou quatro estudos clínicos randomizados controlados e duplo-cego que relataram uma redução estatisticamente significativa na pressão arterial sistólica (redução média de 11,2 mmHg) com uso de extratos de alho envelhecido (1,2 mg – 2,4 mg s-alil cisteína / dia) ou comprimidos revestidos de alho em pó (600-2400 mg / dia), demonstrando um efeito hipotensor (CHAN *et al.*, 2020).

Água-de-alevante graúda (*Alpinia zerumbet* Pers.)

Alpinia zerumbet Pers. (Zingiberaceae) é uma planta aromática originária

da Ásia Ocidental, popularmente conhecida como “colônia” em algumas regiões, devido a seu agradável odor (MOURA *et al.*, 2005). Foram identificados cinco compostos fitoquímicos principais em extratos *A. zerumbet* analisados através de índices de retenção em cromatografia acoplada a espectrômetro de massa, através de comparação com padrões: *p*-cimeno ($28,0 \pm 5,0\%$), 1,8-cineol ($17,9 \pm 4,2\%$), terpinen-4-ol ($11,9 \pm 6,3\%$), limoneno ($6,3 \pm 2,2\%$) e cânfora ($5,2 \pm 2,1\%$) (MURAKAMI *et al.*, 2009).

Os entrevistados relatados uso da infusão das flores para tratamento de insônia, ansiedade, nervosismo e “problemas cardíacos”, como arritmias. Em consonância com estas informações Murakami e colaboradores (2009) evidenciaram atividade ansiolítica de *A. zerumbet* em camundongos tratados com OE inalatório e submetidos ao teste de labirinto em cruz elevado. Foi observado efeito vasodilatador em leito vascular mesentérico *ex vivo* e efeito anti-hipertensivo *in vivo* em ratos Wistar com hipertensão induzida submetidos a tratamento com extrato hidroalcoólico das folhas de *A. zerumbet* (MOURA *et al.*, 2005). Resultados hemodinâmicos, bioquímicos e histopatológicos obtidos por Paulino e colaboradores (2019), também com uso do extrato hidroalcoólico das folhas de *A. zerumbet*, evidenciaram efeito contra o infarto do miocárdio induzido por isoproterenol em ratos, sugerindo efeito cardioprotetor da administração oral de *A. zerumbet* na cardiotoxicidade induzida pelo isoproterenol. Já o extrato etanólico de *A. zerumbet* demonstrou atividade anti-inflamatória sistêmica e tópica *in vivo* em camundongos Swiss submetidos ao teste de formalina na pata, peritonite induzida por carragenina e teste de orelha induzido por O-Tetradecanoilforbal-acetato (TPA) (BASTOS, 2017).

Alfazema (*Lavandula* L.)

Lavandula (Lamiaceae) é um dos mais importantes gêneros de plantas medicinais aromáticas da região do Mediterrâneo. Configuram-se como subarbustos ou, às vezes, arbustos perenes de até um metro de altura, com inflorescências de flores geralmente roxas, azuis, violetas, rosas ou lilases, com pedicelo, dispostas em espirais e mantidas em cachos de cimos cilíndricos ou quadrangulares (EZ ZOUBI; BOUSTA; FARAH, 2020). Triagens fitoquímicas do extrato hidroetanólico demonstraram presença de flavonóides, taninos

catéquicos, esteróis, cumarinas, leucoantocianos e mucilagens em diversas espécies do gênero (EZ ZOUBI *et al.*, 2016) e fenchona, cânfora e 1,8-cineol foram identificados como os compostos principais mais comumente identificados no OE (EZ ZOUBI; BOUSTA; FARAH, 2020).

Os entrevistados relataram utilizar *Lavandula L.* como calmante, sedativo e para cólicas intestinais. Estudos científicos como o de Gilani e colaboradores (2000) confirmaram estas indicações. Estes autores evidenciaram o efeito antiespasmódico de extratos hidrometanólicos de *L. stoechas* em jejuno de coelhos, sem evidências de efeito negativo no jejuno, o que pode ser correlacionado à presença de 7-metoxicumarina, que tem sido relatada como um relaxante do músculo liso, bem como evidenciaram que o extrato de *L. stoechas* possui propriedades sedativas na dose de 600 mg/Kg em ratos, com prolongamento do tempo de sono do pentobarbital foi de $39,4 \pm 5,74$ min para $65,4 \pm 5,72$ min, semelhante ao diazepam.

Babosa (*Aloe vera L. Burm. f.*)

Aloe vera L. Burm. f. (Aloaceae) são plantas herbáceas, de folhas verdes, grossas, suculentas e que medem de 30 a 60 centímetros de comprimento, possuindo vistosas, de tonalidade branco amarelada, em formato tubular (FREITAS; RODRIGUES. GASPI, 2014). A espécie contém diversas classes fitoquímicas, incluindo antraquinonas, cromonas, antronas, compostos fenólicos, flavonoides, taninos, esteroides e alcaloides que contribuem para suas diferentes atividades farmacológicas (NALIMU *et al.*, 2021).

Os entrevistados relataram utilizar o gel do interior das folhas *Aloe vera L.* para a cicatrização de feridas e para tratamento de gastrite, úlceras e dores estomacais. Estudos demonstraram que a acemanana, polissacarídeo encontrado em grande quantidade no gel de *Aloe vera*, pode induzir macrófagos murinos da linhagem RAW 264.7 a liberarem interleucina-6, fator de necrose tumoral- α e óxido nítrico (ZHANG; TIZARD, 1996), além de induzir a proliferação de fibroblastos gengivais, estimular a secreção do fator de crescimento de queratinócitos (KGF-1) e do fator de crescimento vascular endotelial (VEGF), além de colágeno do tipo I, substâncias diretamente ligadas com a cicatrização, re-epitelização tecidual, formação de vasos sanguíneos e formação de tecido

conjuntivo (JETTANACHEAWCHANKIT *et al.*, 2009).

Langmead e colaboradores (2004) realizaram um estudo randomizado, duplo-cego, placebo-controlado, a fim de verificar a eficácia e segurança do gel de *Aloe vera* para o tratamento da colite ulcerativa leve a moderadamente ativa em pacientes ambulatoriais. Neste estudo, *Aloe vera* oral tomado por 4 semanas produziu uma resposta clínica mais frequentemente do que placebo, reduziu a atividade histológica da doença e não demonstrou problemas quanto à segurança e toxicidade, corroborando com as indicações clínicas dos entrevistados. Entretanto, Nalimu e colaboradores (2021) apontam para a necessidade de aprimoramento dos estudos de segurança toxicológica de *A. vera* e *A. ferux*, a fim de obter um perfil terapêutico ideal.

A presença de antraquinonas traz um alerta toxicológico, pois, em doses elevadas, as mesmas podem induzir forte diarreia, cólicas, náusea e perda de eletrólitos, resultando em disfunção cardíaca e neuromuscular, principalmente se o paciente estiver em uso de glicosídeos cardíacos, diuréticos ou anti-arrítmicos. Além disto, o efeito estimulatório no intestino grosso das antraquinonas pode provocar reflexos na musculatura uterina, induzindo aborto, logo, o uso oral de plantas com níveis significativos destes compostos fitoquímicos não é recomendado durante a gravidez, já que seu (BARETTA *et al.*, 2009; WHO, 1999).

Erva-cidreira (*Melissa officinalis* L.)

Melissa officinalis L. (Lamiaceae) é uma planta perene espessa e ereta, atingindo cerca de 1 m de altura, possuindo folhas macias e peludas de 2 a 8 cm de comprimento e em forma de coração (MORADKHANI *et al.*, 2010). Seus principais constituintes fitoquímicos são alfa-pineno (2,86%), beta-pineno (11,37%), linalol (2,74%), citronela (5,86%) borneol (0,62%), neral (12,22%) e geraniol (38,13%), fenólicos totais (2253/100 mg EAG g⁻¹), ácido L-ascórbico (53,2/100 mg EAG g⁻¹) e carotenoides (46,3/100 mg EAG g⁻¹) (SARER; KOKDIL, 1991).

No presente estudo, os entrevistados relataram fazer uso das folhas de *M. officinalis* como calmante e sedativo em situações de *stress*, insônia e

irritabilidade. Nesse sentido, uma pesquisa científica registrou efeitos similares baseada com no uso do extrato hidroalcolico liofilizado de *Melissa officinalis* L. evidenciando alterações comportamentais em camundongos em um teste de ambiente não familiar (teste de escada) e em um teste de ambiente familiar (teste de dois compartimentos), com atividade analgésica periférica, pela redução da dor induzida pelo ácido acético no teste de contorções e potencializou o sono após tratamento com uma dose infra-hipnótica de pentobarbital (SOULIMANI *et al.*, 1991). Em um outro estudo com experimento clínico, cruzado duplo-cego, controlado por placebo e randomizado, realizado com voluntários saudáveis, doses de 600 mg de Melissa melhorou os efeitos negativos do Estresse de Intensidade Definida (DISS) no humor, com aumento significativo das auto-avaliações de calma e redução das auto-avaliações de alerta e doses de 300 mg aumentou significativamente a velocidade de processamento matemático, sem redução na acurácia em comparação com o grupo placebo (KENNEDY; LITTLE; SCHOLEY, 2004).

Guiné (*Petiveria alliacea* L.)

Petiveria alliacea L. (Phytolaccaceae) é um arbusto perene com caule rígido e reto, atingindo uma altura de até 5-150 centímetros, pequenas flores bissexuais, que variam de tons brancos, rosa-esbranquiçados a verdes, folhas alternadas e elípticas e frutos do tipo aquênio (LUZ *et al.*, 2016). Sua composição fitoquímica é basicamente constituída de óleo essencial (petiverina), glicosídeos saponínicos, isoarborinol-triterpeno, isoarborinol-acetato, isoarborinol-cinamato, esteróides, alcalóides, flavonóides, taninos, cumarinas, benzil-hidroxi-etil-trissulfeto, benzaldeído, ácido benzóico, dibenzil trissulfeto, nitrato de potássio, b-sitosterol, isoarborinol, isoarborinol-acetato, isoarborinol-cinamato, polifenóis, tritiolaniacina e glicina (LUZ *et al.*, 2016).

Os entrevistados relataram utilizam a infusão das folhas de *P. alliacea* como analgésico e anti-inflamatório. Estudos clínicos confirmaram estes efeitos como o de Lopes-Martins e colaboradores (2002) em que os autores verificaram o efeito anti-inflamatório do extrato bruto liofilizado de *P. alliacea* em ratos, por via oral e tópica, obtendo, na dose 43,9 mg/Kg de peso corporal, uma redução significativa do número de neutrófilos migratórios, células mononucleares e

eosinófilos e na dose de 31,4 mg/Kg de peso corporal, uma redução da migração das células mononucleares, com significativo efeito analgésico. Em outro estudo, o extrato metanólico de *P. alliacea* atenuou significativamente a infiltração de eosinófilos e outras células inflamatórias ($p < 0,01$) em um modelo murino de asma cônica induzido, reduzindo também os níveis de fator de necrose tumoral alfa (TNF- α), imunoglobulina E (IgE), fator de transformação do crescimento beta um (TGF- β 1) e as citocinas interleucinas quatro, cinco e treze (IL-4, IL-5, IL-13) no fluido de lavagem broncoalveolar (BALF) em comparação aos camundongos controle ($p < 0,01$ ou $p < 0,05$). O tratamento também inibiu a produção de quimiocinas, eotaxina e da molécula de adesão intercelular um (ICAM-1) em BALF ($p < 0,01$), o que melhorou a função pulmonar (ROSA; JOSE, 2018).

O uso de *P. alliacea* deve ser cuidadoso, pois mesmo na medicina popular a planta é considerada abortiva e tóxica em altas doses. Apesar da administração oral do pó de *P. alliacea* a ratos Sprague Dawley não ter resultado em óbitos e não ter sido associado a efeitos adversos refletidos no estado geral, peso corporal ou anormalidades histopatológicas no estudo de García-Pérez e colaboradores (2018), o pó de *P. alliacea* de caules e folhas foi classificado na categoria de perigo 5 (dose letal - LD₅₀ > 2000 mg/Kg) de acordo com o estudo de toxicologia aguda.

Hortelã-pimenta (*Mentha x piperita* L.)

Mentha x piperita L. (Lamiaceae) é uma erva perene, glabra e fortemente perfumada, possuindo folhas verdes escuras e lisas, com hastes quadradas e oblongos cachos de flores em tonalidade rosa, originária da região do Mediterrâneo, sendo uma espécie formada pela hibridização da *Mentha aquatica* com a *Mentha spicata* (NAYAK *et al.*, 2020). É composta por cerca de 0,5% a 4% de óleos essenciais, que, por sua vez, têm em sua composição cerca de 25% a 78% de mentol, 14% a 36% de mentona, 1,5% a 10% de isomentona, 2,8% a 10% acetato de mentila e 3,5% a 14% de cineol (AZIZ GAD; KHALED, 2011).

Os entrevistados relataram utilizar a infusão das folhas de *M. piperita* para o tratamento de gases, dores intestinais, problemas estomacais, tosse e sintomas gripais. Essas informações são confirmadas na literatura científica,

como por exemplo na revisão sistemática com metanálise, realizada por Kannah MacDonald e Levesque (2014), que avaliaram a eficácia e segurança de cápsulas de óleo de hortelã-pimenta com revestimento entérico em comparação com placebo para o tratamento da síndrome do intestino irritável (SII) ativa, através da análise de nove estudos, em que 726 pacientes foram testados. O óleo de hortelã-pimenta foi significativamente superior ao placebo para melhora global dos sintomas da SII (5 estudos, 392 pacientes, risco relativo 2,23; intervalo de confiança de 95%, 1,78-2,81) e melhora na dor abdominal (5 estudos, 357 pacientes, risco relativo 2,14; intervalo de confiança de 95%, 1,64-2,79).

Houve mais propensão do grupo teste em experimentar um evento adverso, entretanto, tais eventos foram de natureza leve e transitória, sendo o mais citado, a azia, corroborando com o uso de *Mentha x piperita* para tratamento de sintomas do trato gastrointestinal, conforme citado pelos entrevistados. Apesar do relato do presente estudo acerca do uso de infusão de *Mentha piperita* para tratamento de sintomas gripais e tosse estar em consonância com o conhecimento popular geral, poucos estudos foram realizados para esta finalidade com uso oral. Entretanto, um estudo com uso inalatório do OE por nebulização inibiu a hiperplasia do epitélio respiratório, a deposição de colágeno e a ativação de células caliciformes, além de ter reduzido significativamente os níveis de IL-6, com diminuição das citocinas pró-inflamatórias e T-helper 2 específicas em camundongos asmáticos (KIM; PARK; YANG, 2021). Além disto, estudos sobre os efeitos da inalação de L-mentol, D-isomentol e D-neomentol, mediante resistência nasal e sensação ao fluxo aéreo indicam que L-mentol induz os receptores de frio na mucosa nasal a fazer um aumento sensação de fluxo de ar, seja por administração inalatória, ou oral, na forma de pastilhas (ALMATROODI *et al.*, 2021).

Uma revisão toxicológica realizada por Malekmohammed e colaboradores (2021) relatou que a hortelã-pimenta e seus principais constituintes (pulegona, mentona, mentol e mentofurano) são moderadamente tóxicos, apesar de não possuírem grandes propriedades mutagênicas, genotóxicas ou embriotóxicas inatas. Como o OE interage com as isoenzimas do citocromo P₄₅₀ em microsomas hepáticos humanos, seu uso seria contraindicado em pacientes com obstrução do ducto biliar e inflamação da vesícula biliar e feito com cautela

em pacientes com refluxo gastrointestinal ou hérnia de hiato, pois pode exacerbar os sintomas de refluxo gastrointestinal (MALEKMOHAMMED *et al.*, 2021).

Hortelã-miúdo (*Mentha spicata* L.)

Mentha spicata L. (Lamiaceae) é uma erva perene, glabra e fortemente perfumada, possuindo folhas verdes escuras e lisas, com hastes quadradas e oblongos cachos de flores em tonalidade rosa, originária da região do Mediterrâneo, diferenciando-se da *M. piperita* por ter folhas mais lisas, de formato mais pontiagudo (NAYAK *et al.*, 2020). Seu OE é majoritariamente composto de carvona, limoneno e 1,8-cineol (MAHBOUDI, 2021).

Os entrevistados relataram utilizar a infusão das folhas de *Mentha spicata* para as mesmas finalidades nas quais usam *M. piperita*, ou seja, para o tratamento de gases, dores intestinais, problemas estomacais, tosse e sintomas gripais. Resultados de um estudo clínico confirmaram esses relatos demonstrando que o óleo essencial de *M. piperita* em cápsula mole e ingestão oral de gotas do OE de *M. spicata* foram eficazes na redução dos sintomas subjetivos de disfunção intestinal, com observação de melhora significativa em 61,9% (em uso de cápsula mole do OE de *M. piperita*) e 51,04% (em uso de gotas orais do OE de *M. spicata*) ($p > 0,05$) (MAHBOUDI, 2021), enquanto, outro estudo demonstrou indícios de que o OE em gotas de *M. spicata* é capaz de reduzir flatulência e desconforto abdominal após cesariana (MAHBOUDI, 2021), o que corrobora com as indicações citadas. Quanto ao efeito de melhora de sintomas gripais, também citados na medicina popular, pode estar associado a efeitos anti-inflamatório e antimicrobiano. Um estudo realizado na Turquia demonstrou atividade antibacteriana leve (CIMs *in vitro* 310–1250 µg/mL) *in vitro* do OE de *M. spicata* contra patógenos comumente relacionados à sinusite (*Streptococcus pneumoniae*, *Streptococcus pyogenes*, *Staphylococcus aureus*, *Haemophilus influenzae*, *Moraxella catarrhalis* e *Pseudomonas aeruginosa*) (KARAKA *et al.*, 2018).

Um estudo realizado na Índia demonstrou que o extrato bruto de *M. spicata* não só foi capaz de inibir a lise celular, *in vitro* ($IC_{50} = 32,75 \pm 2,04 \mu\text{g/ml}$) como obteve maior atividade anti-inflamatória do que diclofenaco de sódio (IC_{50}

= 276,60 ± 0,417µg/ml) (HASHMI *et al.*, 2022).

Favaquinha-de-cobra (*Peperomia Pellucida* Kunth)

Peperomia Pellucida Kunth (Piperaceae) é uma erva perene, caracterizada por suas folhas lisas e suculentas, em forma de coração, caule carnudo, raízes pequenas e rasas e flores que eventualmente se transformam em pequenas sementes presas à planta por um caule (MAGDALENA *et al.*, 2021). Seus metabólitos secundários mais significativos são alcaloides, taninos, resinas, flavonoides, esteróide e fenóis (OLOYED; ONOCHA; ONALIRAN, 2011).

Os entrevistados relataram o uso das folhas para irritação ocular (por gotejamento direto do sumo nos olhos) e problemas ginecológicos (infusão e banho de assento). Diferentes frações (aquoso, metanólico, acetato de etila, n-hexânico e butanólico) do extrato das folhas de *P. pellucida* demonstraram ação antimicrobiana pelo método de difusão em ágar para *Escherichia coli*, *Staphylococcus aureus*, *Bacillus subtilis*, *Pseudomonas aeruginosa*, *Klebsiellae pneumoniae*, *Salmonellae typhi*, *Candida albicans*, *Rhizopus stolon*, *Aspergillus niger* e *Penicillum notatum*, com variação dependente de concentração, geralmente com melhor eficiência entre 25-200 mg/mL (OLOYED; ONOCHA; ONALIRAN, 2011), o que pode corroborar com o uso para infecções ginecológicas e oftálmicas. Além disto, atividade anti-inflamatória foi evidenciada com a administração oral de 200 e 400 mg/Kg do extrato aquoso, em ratos, no teste da carragenina, baseado na interferência na síntese de prostaglandinas e confirmada pelo teste do ácido araquidônico e a atividade analgésica foi percebida tanto pelo teste de contorções abdominais induzidas pelo ácido acético (400 mg/Kg), quanto pelo teste da placa quente (100 mg/Kg). O extrato das folhas de *P. pellucida* também apresentou baixa toxicidade (DL₅₀ = 5000 mg/Kg) (ARRIGONI-BLANK *et al.*, 2004).

Louro (*Laurus nobilis* L.)

Laurus nobilis (Lauraceae) árvore pequena, multiramificada, de casca resistente e que pode atingir cresce até cerca de 10 m de altura, nativa da região do Mediterrâneo (PATRAKAR; MANSURIYA; PATIL, 2012). Sua composição

fitoquímica é rica em terpenoides, glicosídeos e antrocianinas e seu OE é rico em dimetilestireno, eugenol, metil eugenol e carvacrol (PATRAKAR; MANSURIYA; PATIL, 2012).

Os entrevistados relataram utilizar infusão das folhas de louro para tratamento de problemas digestivos e para tratamento da hipertensão. Um estudo, em modelo animal, tendo furosemida como controle, evidenciou que o extrato aquoso das folhas de *L. nobilis* produziu um aumento significativo na diurese, depuração de creatinina e índice salurético, entretanto, *L. nobilis* teve um efeito menor na excreção de potássio, não causando hipocalcemia ou alterações nas taxas de ureia, albumina e creatinina no sangue das cobaias (TAROQ *et al.*, 2021). Outro estudo demonstrou que os compostos 5 α H,7 α H-eudesman-4 α ,6 α ,11,12-tetraol,1 β ,15-dihidroxi-5 α H,7 α H-eudesma-3,11(13)-dien-12,6 α -olida e blumenol C, isolados de *L. nobilis*, são capazes de inibir a produção de óxido nítrico em macrófagos murinos ativados por lipopolissacarídeos (DE MARINO *et al.*, 2005). Com relação a problemas do trato gastrointestinal, o extrato de folha de *L. nobilis* demonstrou ser um potente inibidor da diarreia induzida por óleo de mamona (concentração efetiva produzindo 50% da resposta máxima [CE₅₀] = 150 \pm 6,4 mg/Kg), além de reduzir o acúmulo de líquido no intestino induzido por óleo de mamona em ratos (CE₅₀ = 162 \pm 5,9 mg/Kg), inibir significativamente o trânsito intestinal de uma refeição de carvão e exercer relaxamento significativo no músculo liso ileal de ratos, com efeitos dose-dependentes (CE₅₀ = 71 \pm 5,3 mg/mL) (QNAIS *et al.*, 2012).

Manjeriço (*Ocimum basilicum* L.)

Ocimum basilicum (Lamiaceae) é uma erva de tamanho médio, cheiro forte, com folhas suaves ou aveludadas ao toque, opostas, simples, inteiriças e ovaladas, com flores de cerca de 8-12 mm, dispostas ao longo de círculos semelhantes a cachos, com cerca de 6 a 10 flores cada, que possuem pétalas brancas, rosas ou arroxeadas (BARIYA *et al.*, 2012). Um estudo verificou a presença de monoterpenoides (77,8%), sesquiterpenoides (12,8%), mentona (33,1%), estragol (21,5%), isoneomentol (7,5%), mentol (6,1%), pulegona (3,7%), limoneno (1,5%), hidrocarbonetos de sesquiterpenos (8,8%), trans-cariofileno (2,2%), germacreno D (1,4%), trans- β -farneseno (1,1%), α -amorfeno

(1,1%), α -Cadinol (2,9%), acetato de mentila (5,6%) e metil-eugenol (1%), em uma amostra cultivada no Irã (HASSANPOURAGHDAM; HASSANI; SHALAMZARI, 2010).

Os entrevistados relataram utilizar infusão das folhas de *Ocimum basilicum* para inflamações e o macerado frio, em uso tópico, para esgotamento físico e mental. Alguns ensaios têm sido realizados com essa planta, corroborando com esses dados. Assim, a administração oral de OE de *O. basilicum* complexado com ciclodextrina, objetivando aumentar sua biodisponibilidade, preveniu a formação de edema de pata em camundongos, ao diminuir a permeabilidade vascular *in vivo*, assim como inibiu o recrutamento de leucócitos para a cavidade peritoneal e inibiu a formação de granulomas (RODRIGUES *et al.*, 2017). Em uma outra pesquisa, resultados de um estudo *in vitro* com células mononucleares do sangue periférico de humanos saudáveis demonstraram que o extrato metanólico bruto de *Ocimum basilicum* foi capaz de inibir as principais citocinas e mediadores pró-inflamatórios (SELVAKKUMAR *et al.*, 2007). É possível que o relaxamento físico e mental seja devido à ação anti-inflamatória, com relaxamento muscular e ao agradável odor, entretanto, novas pesquisas devem ser realizadas neste sentido.

Alecrim (*Rosmarinus officinalis* L.)

Rosmarinus officinalis (Lamiaceae) é um arbusto espesso ramificado perene, que atinge uma altura de até cerca de um metro, possuindo caules eretos, flores azul-esbranquiçadas e folhas verdes escuras, pequenas e com bordas viradas, debaixo das quais há pequenas glândulas contendo óleos aromáticos (AL-SEREITI; ABU-AMER; SEN, 1999). Seu extrato aquoso revelou a presença de ácido rosmarínico, ácido cafeico, ácido clorogênico, ácido carnosólico, rosmanol, carnosol, diferentes diterpenos, rosmaridifenol, rosmariquinona, ácido ursólico, ácido glucocólico e o alcalóide rosmaricina e o OE apresentou ésteres (2-6%), principalmente borneol, cineóis e vários terpenos, como α -pineno e canfeno (AL-SEREITI; ABU-AMER; SEN, 1999).

Os entrevistados relataram utilizar infusão das folhas de *R. officinalis* como estabilizador de humor. Um estudo investigou os efeitos do extrato hidroalcoólico dos caules e folhas de *R. officinalis* em camundongos

submetidos ao teste de natação forçada e ao teste de suspensão de cauda, indicando efeito antidepressivo, uma vez que o tratamento reduziu significativamente o tempo de imobilidade nos dois testes em comparação com um grupo controle, sem promover alterações na deambulação no teste de campo aberto (MACHADO *et al.*, 2009). Em outro estudo, o extrato hidroalcoólico de *Rosmarinus officinalis* (10 - 300 mg/Kg), exerceu efeito semelhante à fluoxetina em relação ao aumento do comportamento exploratório e anedônico em camundongos submetidos à bulbectomia olfativa, o que sugere fortemente um efeito antidepressivo (MACHADO *et al.*, 2012).

Alumã (*Vernonia condensata* Backer)

Vernonia condensata (Asteraceae) é uma planta perene, arbustiva, de sabor amargo, folhas simples e flores esbranquiçadas, de origem africana, que possui de 2-4 metros de altura e que provavelmente foi trazida para o Brasil pelos escravizados durante o período colonial. A população em geral trata *Vernonia condensata* Backer e *Vernonia polyanthes* Less como se fossem a mesma espécie e para as mesmas finalidades medicinais, entretanto, *Vernonia polyanthes* é uma planta nativa da Bahia, de folhas simples e flores esbranquiçadas, que possui de 1-3 metros de altura (LORENZI; MATOS, 2008). As principais classes de metabólitos secundários presentes nas duas espécies são alcaloides, flavonoides, saponias e taninos hidrolizados (NASCIMENTO *et al.*, 2020).

Os entrevistados relataram utilizar a infusão das folhas *V. condensata* para tratamento de problemas digestivos e como antidiarreico. Um experimento *in vivo* com uso do extrato etanólico bruto de folhas de *V. condensata* (30 e 300 mg/Kg, pó) demonstrou que houve atividade gastroprotetora e prevenção de lesões gástricas induzidas por etanol ou indometacina em ratos, o que foi confirmado pelo exame da aparência macroscópica e microscópica das úlceras gástricas crônicas induzidas por ácido acético, acompanhado por exames que indicaram um aumento significativo no conteúdo de mucina e uma redução no estresse oxidativo e nos parâmetros inflamatórios no local da úlcera (BOEING *et al.*, 2016). Um outro estudo investigou as atividades hepatoprotetora e antioxidante *in vivo* e anti-inflamatória *in vitro* da fração de acetato de etila do

extrato etanólico das folhas de *V. condensata* e observou que o extrato foi capaz de inibir todas as alterações bioquímicas agudas causadas pela overdose de paracetamol, inibindo a formação de malondialdeído, mantendo os níveis de catalase, aumentando a atividade da glutatona redutase, além de diminuir os níveis de NO, IL-6 e TNF- α em concentrações de 10 a 20 $\mu\text{g/mL}$ (SILVA *et al.*, 2017). Apesar do uso como antidiarreico ser largamente indicado na literatura, não foram encontrados experimentos que tenham avaliado esta atividade farmacológica.

A toxicologia de *V. condensata* foi analisada por administração oral de doses únicas do extrato aquoso de até 5000 mg/Kg de peso corporal em camundongos albinos suíços machos e fêmeas e nenhuma toxicidade foi observada, o que sugere que os extratos aquosos de *V. condensata* apresentam baixa toxicidade aguda e não apresentam riscos teratogênicos nem mutagênicos (MONTEIRO *et al.*, 2001).

Amescla (*Protium heptaphyllum* Aubl.)

Protium heptaphyllum (Burseraceae) é uma planta arbórea que cresce amplamente na região amazônica e em áreas arenosas, úmidas e solos secos, como na região da restinga do nordeste brasileiro (PONTES *et al.*, 2007). Os principais constituintes identificados no OE das folhas foram monoterpenos e sesquiterpenos como mirceno (18,6%) e β -cariofileno (18,5%) (BANDEIRA *et al.*, 2001), tendo também α -amirina e β -amirina (CARVALHO *et al.*, 2017).

Os entrevistados relataram utilizar a infusão das folhas para tratamento de problemas cardíacos, glaucoma e como estimulante. Estudos *ex vivo* verificaram efeito vasorelaxante, independente do endotélio, da resina de *P. heptaphyllum* na artéria mesentérica de ratos, semelhantes ao verapamil (MOBIN *et al.*, 2017), enquanto estudos com α -amirina e β -amirina (terpenoides extraídos da resina de *P. heptaphyllum*) observaram menores ganhos de peso em camundongos submetidos à dieta rica em gordura. Além disto, os camundongos tratados com as amirinas tiveram menor gordura visceral, menor área de superfície de adipócitos, melhores expressões de lipase de lipoproteína, melhores níveis de glicose e insulina no sangue, com modulação da leptina e da grelina e diminuição das expressões de TNF- α e MCP-1 séricos, indicando que

as amirinas podem ser benéficas na redução da obesidade induzida por dieta rica em gordura e distúrbios associados, como agravamento de doenças cardiovasculares, através da modulação das respostas enzimáticas, hormonais e inflamatórias (CARVALHO *et al.*, 2017). Ressalta-se a falta de localização de estudos similares com o uso das folhas, ao invés da resina, bem como do uso para tratamento de glaucoma e como estimulante.

Angélica (*Angelica archangelica* L.)

Angelica archangelica L. (Apiaceae) é uma erva perene, aromática e robusta, originária da cordilheira do Himalaia e domesticada em quase todo o globo por suas propriedades alimentícias e medicinais (VASHISTHA; NAUTIYAL; NAUTIYAL, 2006). Foram identificados alcaloides, flavonoides, glicosídeos cardiotônicos, taninos, saponinas e terpenoides em extratos de *A. archangelica* (SAKLANI *et al.*, 2017).

Os entrevistados relataram utilizar as flores de *A. archangelica* como calmante. O efeito ansiolítico, semelhante ao diazepam, de flores, caules e folhas de *A. archangelica* em ratos foi demonstrado pelo estudo de Kumar e Bhat (2012), através do método do labirinto em cruz elevado. Posteriormente, um estudo isolou e testou as cumarinas imperatorina e isoimperatoina de *A. archangelica*, bem como o extrato de éter de petróleo. Os resultados demonstraram que todos têm potencial para reduzir a ansiedade em ratos, entretanto, o precipitado demonstrou atividade mais promissora em comparação com as cumarinas isoladas, indicando que há, no extrato, outras substâncias com ação sinérgica, além das citadas cumarinas, podendo indicar que as drogas de teste podem ter o potencial para diferentes receptores (KUMAR *et al.*, 2013).

Araçá (*Psidium cattleianum* Sabine)

Psidium cattleianum (Myrtaceae) é uma planta arbórea, perene, nativa da costa brasileira, de até 9 metros de altura, que produz frutos obovóides, piriformes, coroados pelo cálice, que amadurecem entre setembro e março (LOPES; SILVA, 2018). Os principais componentes encontrados foram: 1,8-cineol, α -pineno, α -eudesmol, (E)-cariofileno e *p*-cimeno no morfotipo vermelho enquanto 1,8-cineol, α -pineno, mirceno, (E)-cariofileno e valerianol foram

encontrados no morfotipo amarelo (ROCHA *et al.*, 2019).

Os entrevistados relataram utilizar a infusão das folhas de *P. cattleyanum* para o tratamento de cólicas intestinais e diarreia. Em um estudo, as frações aquosa e de diclorometano do extrato bruto de folhas de *P. cattleyanum* foram submetidas a *testes in vitro* e *em estudos in vivo*, utilizando concentrações variáveis (0,1-10 mg/mL) em jejuno isolado de coelho, para investigar o efeito espasmolítico; tecido traqueal isolado de coelho, para investigar o efeito traqueorrelaxante e adotou-se o modelo de diarreia induzida por óleo de mamona, em camundongos, para avaliação do efeito antidiarreico. Foram construídas curvas da variação de cálcio de acordo com a variação da concentração do extrato, a fim de se verificar a atividade antagonista do canal de cálcio. Foram observadas atividades espasmolítica, traqueorrelaxante, vasodilatadora, inibitória da agregação plaquetária, antidiarreica e hipotensora de *P. cattleyanum*, que podem estar relacionadas ao bloqueio dos canais de cálcio observados por este estudo (RAHMAN *et al.*, 2020), entretanto, os pesquisadores reforçam que novas abordagens devem ser testadas, a fim de se determinar se há outros mecanismos de ação envolvidos.

Arnica (*Arnica* sp.)

Arnica sp. (Asteraceae) é um gênero de plantas herbáceas e perenes, de folhas suaves e peludas ao toque, cuja espécie mais conhecida, *Arnica Montana*, cresce naturalmente nas regiões montanhosas da América do Norte (KRIPLANI; GUARVE; BAGHAEL, 2017). Popularmente, extratos alcoólicos preparados a partir de *Arnica* ssp. (principalmente *Arnica montana* e *A. chamissonis* ssp. *foliosa*) são usados terapeuticamente como remédios anti-inflamatórios (LYSS *et al.*, 1997). Estima-se que mais de cento e cinquenta substâncias terapeuticamente ativas estejam presentes em *A. montana*: lactonas sesquiterpênicas, ésteres de cadeia curta, flavonoides glicosídeos, flavonoides glicuronídeos, e flavonoides agliconas, óleos essenciais, compostos de ácidos graxos, derivados de timol, monoterpenos e sesquiterpenos, carotenóides, diterpenos, arnidiol (um triterpeno), alcalóides pirrolizidínicos, cumarinas (umbeliferona e escopoletina), ácidos fenólicos (ácido clorogênico, ácido cafeico e cinarina), lignanas, derivados dicafeoilquínicos e oligossacarídeos (KRIPLANI;

GUARVE; BAGHAEL, 2017).

Os entrevistados relataram confeccionar tinturas hidroalcoólicas das folhas e flores para uso tópico com a finalidade de tratar dores reumáticas. Estudos têm confirmado estes efeitos, como o que demonstrou que a helenalina, uma lactona sesquiterpênica da arnica, inibe seletivamente o fator de transcrição NF- κ B, *in vitro*, ativando, assim, uma ação anti-inflamatória (LYSS *et al.*, 1997). Em um outro estudo clínico randomizado, duplo-cego com 204 pacientes com osteoartrite das articulações interfalangianas das mãos, confirmadas radiologicamente e com sintomas ativos, a tintura de arnica (50 g de tintura/100 g) demonstrou diferença na melhora da dor e da função da mão, ou em quaisquer desfechos secundários avaliados em relação ao controle (ibuprofeno 5% de uso tópico). Eventos adversos foram relatados por seis pacientes (6,1%) com ibuprofeno e por cinco pacientes (4,8%) com arnica, confirmando que esta preparação de arnica não é inferior ao ibuprofeno no tratamento da osteoartrite das mãos, nem com relação à eficácia, nem com relação à segurança (WIDRIG *et al.*, 2007).

Arruda (*Ruta graveolens* L.)

Ruta graveolens (Rutaceae) é uma planta herbácea, perene, subarborescente, de 0,6 a 0,9 metros de altura, cujo caule torna-se lenhoso perto da base, mas permanece subarborescente nas extremidades, originária da região do Mediterrâneo (ASGARPANAH; KOSHKAM, 2012). Seus compostos fitoquímicos mais comuns são alcaloides de acridona, cumarinas, terpenoides, flavonoides, furoquinolinas, taninos e saponinas, sendo a rutina e a quercetina os principais flavonoides bioativos desta espécie (ASGARPANAH; KOSHKAM, 2012).

Os entrevistados relataram fazer uso da infusão das folhas para tratamento de inflamações, cólica intestinal e menstrual. Um estudo *in vitro* demonstrou efeito anti-inflamatório do extrato bruto de *R. graveolens* em células de macrófagos murinos (J-774), com atividade inflamatória induzida por lipopolissacarídeo, através de regulação positiva das enzimas óxido nítrico sintase e ciclo-oxigenase 2 (RAGHAV *et al.*, 2006). Em outro estudo, a administração oral do extrato bruto (200 mg/kg) demonstrou efeito antinociceptivo nos testes de placa quente e medidos pelos testes de movimento de cauda e

placa quente em camundongos, bem como atenuou os números de contorções no teste de contorções induzidas por ácido acético (PARK *et al.*, 2010), o que corrobora com as indicações dos entrevistados.

Barbatimão (*Stryphnodendron adstringens* Mart.)

Stryphnodendron adstringens (Fabaceae) é uma árvore pequena, com 4-5 metros de altura, decídua, de tronco tortuoso, casca rugosa e espessa, de cor clara e folhas alternadas, bipinadas, originária do cerrado brasileiro, mas amplamente distribuída em todo o país (MARONI; STASI; MACHADO, 2001). A análise fitoquímica demonstrou presença de alcaloides, antraquinonas, catequinas, esteroides, triterpenoides, fenóis, taninos, antocianinas, antocianidinas, flavonoides, flavonóis, flavononas, flavanonois, xantonas, quinonas e saponinas (CARVALHO *et al.*, 2020).

Os entrevistados relataram fazer o uso do decocto da entrecasca para tratamento de problemas ginecológicos (tanto como banho de assento, quanto por via oral) e para o tratamento de transtornos psiquiátricos que envolvam alucinações (via oral). O uso popular de barbatimão para problemas ginecológicos e cicatrização de feridas, incluindo as ginecológicas, é amplamente citado na medicina popular e o potencial cicatrizante da planta medicinal já é bem compreendido (LORENZI; MATOS, 2008). Além do potencial cicatrizante, resultados de um estudo que avaliava a bioatividade de taninos poliméricos de proantocianidinas, obtidos de *S. adstringens*, demonstraram atividade antifúngica *in vitro* contra *Candida albicans* e contra células planctônicas de *Candida* não *albicans* (incluindo isolados resistentes ao fluconazol), bem como apresentou eficácia no controle da candidíase em modelo murinho, controlando eficientemente a infecção vaginal por *C. albicans* e *C. glabrata* em camundongos, sem toxicidade perceptível ao tecido vaginal (FREITAS *et al.*, 2018). Em uma investigação da atividade antitumoral *in vitro* da fração enriquecida em proantocianidinas de *Stryphnodendron adstringens* contra em linhagens celulares de câncer cervical, incluindo HeLa (HPV18-positivo), SiHa (HPV16-positivo) e C33A (HPV-negativo), a fração reduziu a viabilidade das linhagens celulares HeLa, SiHa e C33A de forma tempo e dose dependentes e inibiu a migração celular nas três linhagens celulares, além de induziu danos

mitocondriais suficientes para desencadear a apoptose mediada pela mitocôndria, como despolarização do potencial de membrana mitocondrial, redução nos níveis de ATP intracelular e aumento na relação Bax/BCL-2, associado ao aumento na expressão de caspase 9, caspase 3, e danos no DNA, bem como ficou demonstrada a segurança do gel intravaginal 5% da fração, em Estudo Clínico de Fase I, indicando que este extrato é um potencial candidato para o tratamento do câncer cervical (KAPLUM, 2018). Entretanto, não foram encontrados estudos sobre ação psicotrópica de *S. adstringens*, sendo um potencial ponto para novas pesquisas.

Camomila (*Matricaria recutita* L.)

Matricaria recutita (Asteraceae) é uma erva perene com raízes finas em forma de fuso, caule fortemente ramificado e reto, que cresce até uma altura de 10 a 80 centímetros, possuindo folhas longas e estreitas bi a tripinadas e flores destacadas separadamente, com um diâmetro de 10 a 30 mm, pedunculadas e heterógamas (SINGH *et al.*, 2011). Sesquiterpenos, flavonoides, cumarinas e poliacetilenos são consideradas as classes de constituintes fitoquímicos mais abundantes e, sua constituição (SINGH *et al.*, 2011). O OE, obtido por hidrodestilação, indicou a presença de 52 compostos isolados, sendo os principais β -farneseno (29,8 %), α -farneseno (9,3 %), α -bisabolol e seu óxido (15,7 %), camazuleno (6,4 %), germacreno D (6,2%) e espiroéter (5,6%) (STANOJEVIC *et al.*, 2016).

Os entrevistados relataram utilizar a infusão das flores como calmante. Um estudo experimental *in vivo* demonstrou que o extrato etanólico de *M. chamomilla* (sinonímia de *M. recutita*) foi capaz de reduzir significativamente a atividade locomotora de camundongos de modo dose dependente (200-800 mg/Kg), além de demonstrar efeito hipnótico significativo em teste de perda do reflexo de endireitamento induzido por pentobarbital (BOZORGMEHR; MOJAB; FAIZI, 2012).

A apigenina, uma flavona isolada de *Matricaria recutita*, apresentou atividade ansiolítica clara em camundongos no labirinto em cruz elevado, contudo sem evidenciar efeitos sedativos ou relaxantes musculares em doses semelhantes às utilizadas para benzodiazepínicos clássicos e sem detecção de

efeito anticonvulsivante. Estes dados sugerem que a apigenina, um dos componentes do extrato de *M. recutita*, é um ligante para os receptores centrais de benzodiazepínicos, exercendo efeitos ansiolíticos e sedativos leves, mas não sendo anticonvulsivante ou mio relaxante (VIOLA *et al.*, 1995).

Cana-de-macaco (*Costus spicatus* Swartz)

Costus spicatus (Costaceae) é uma planta herbácea, encontrada em florestas úmidas costeiras, originária do Brasil, que possui haste rígida, com folhas alternadas, de coloração verde escura, flores amarelas e brácteas cor de carmim (LORENZI; MATOS, 2008). As principais classes de metabólitos secundários encontradas foram triterpenos, esteróides, flavonóides, saponinas, alcaloides e taninos (AZEVEDO *et al.*, 2015). Análises das folhas de *C. spicatus* através de cromatografia gasosa, associada ao espectrômetro de massas, revelaram a presença dos compostos: 1,2-etanodiol, monoacetato (2,79%), 1-tetradecanol (0,09%), elema-1,3,11(13)-trine-12-ol (0,31%), beta-costol (0,33%), ácido 4,7,10,13,16,19-docosahexacnóico (0,57%), éster metílico (5,15%), nafto[1,2-6]furan-3-ona (1,27%), 2,3,3a,4,5,5a,6,7,9a,9b-deca-hidro-3,5a-9-trimetil-7,9a-peroxi (0,39%), eremantina (93,44%), 5-(etinil) nona-1,8-dien-5-ol (0,19%), ácido benzenoacético (0,10%), alfa-bergamoteno (0,38%), ácido 1,2-benzenodicarboxílico, éster diisooctil (2,55%), isolongifoleno, 4,5 -desidro- (3,68%) (GANESAN; SIVAMANI, 2015).

Os entrevistados relataram utilizar a infusão das folhas para o tratamento de infecções urinárias, o que tem sido confirmado em estudos científicos. Estudos *in vitro* revelaram que o extrato de folhas de *C. spicatus* exibiu forte atividade antimicrobiana (CIM de 0,5 mg/mL) contra *Staphylococcus aureus*, *Escherichia coli* e *Candida albicans* (ULIANA *et al.*, 2015). Um outro estudo que investigou os efeitos nefroprotetores e antilitiáticos de *C. spicatus* em modelo pré-clínico com ratos Wistar com lesão renal induzida observou que o tratamento com a fração etanólica exerceu um efeito nefroprotetor significativo, aumentando a excreção urinária de proteína total, ureia, creatinina, sódio, potássio, cálcio e cloreto, além de redução das lesões histopatológicas e modulação significativa do estado *redox* tecidual (MORENO *et al.*, 2021). Deste modo, o uso popular para tratamento de infecções urinárias pode estar embasado tanto pelo efeito

antimicrobiano, quanto pelo efeito nefroprotetor.

Canela-de-velho (*Miconia albicans* Sw. DC.)

Miconia albicans (Melastomataceae) é uma espécie perene e arbórea de até 3 metros de altura, nativa das Américas, com flores de cor esverdeada a esbranquiçada e de odor característico, organizadas em inflorescências, possuindo frutos de pequenas bagas (LORENZI; MATOS, 2008; LIMA *et al.*, 2020). As folhas possuem flavonoides, taninos, saponinas, leucoantocianinas e esteroides como constituintes fitoquímicos (LIMA *et al.*, 2020), enquanto os frutos são ricos em flavonoides derivados da quercetina, miricetina, kaempferol, terpenoides e ácidos graxos como os ácidos palmítico, esteárico, araquídico, beênico, elaídico, oleico, eicosenoico e linoleico (CORRÊA *et al.*, 2021).

Os entrevistados relataram utilizar tanto a infusão das folhas, por via oral, quanto o uso tópico das folhas maceradas, para tratamento de dores reumáticas. Estudos *in vivo* com extrato seco das folhas foram capazes de reduzir os níveis de TNF- α e IL-1 β e conseqüentemente a nocicepção inflamatória e o edema causado pela injeção de carragenina em modelo murino (LIMA *et al.*, 2020), validando as informações dos entrevistados. É importante salientar que pesquisas demonstram que os frutos possuem a mesma bioatividade, a exemplo do estudo no qual o extrato resultante da maceração com etanol reduziu significativamente ($p < 0,05$) o edema de orelha ($\approx 35\%$) e a atividade da mieloperoxidase (84,5%), tendo um efeito estatístico semelhante aos anti-inflamatórios esteroides e não esteroides tradicionais (CORRÊA *et al.*, 2021).

O extrato dos frutos de *M. albicans* não demonstrou toxicidade para as células da linhagem celular VERO, mantendo 95% das células viáveis (CORRÊA *et al.*, 2021), entretanto, estudos mais aprofundados devem ser realizados, principalmente em relação às folhas.

Capeba (*Piper umbellatum* L.)

Piper umbellatum (Piperaceae) é um arbusto perene ou erva lenhosa, variando de 1-5 metros de altura, com caules numerosos, suculentos, nervurados, formando uma touceira densa, possuindo folhas alternadas, quase circulares a reniformes, com lâmina verde escura acima e acinzentada na parte

inferior (ROERSCH, 2010). Estudos fitoquímicos demonstraram principalmente a presença de terpenos (mais abundantes no OE), alcaloides, flavonoides e esteróis, sendo o catecol 4-nerolidilcatecol considerado seu principal composto bioativo (ROERSCH, 2010), sendo os compostos mais abundantes o ácido protocatecuico, ácido ferúlico, kaempferol, ácido rosmarínico, apigenina e ácido ursólico (ARUNACHALAM *et al.*, 2020).

Os entrevistados relataram utilizar o emplastro quente das folhas para tratamento de dores musculares, sendo esses dados confirmados na literatura científica. Um estudo sobre os efeitos anti-inflamatórios do extrato de diclorometano das folhas de *Piper umbellatum*, em camundongos com inflamação induzida por carragenina, demonstrou que o mesmo inibiu significativamente a primeira fase da inflamação de modo semelhante à indometacina (10 mg/Kg) em um período de até 4,5 horas, período que coincide com o ciclo de liberação de prostaglandinas, o que sugere que o extrato pode inibir a produção das mesmas. Além disto, na análise do efeito do extrato na segunda fase do processo inflamatório, todas as doses inibiram a inflamação em 48 horas, enquanto a dose de 400 mg/Kg também inibiu completamente o segundo pico inflamatório (72 h), o que sugere que o extrato diclorometano de *P. umbellatum* também tem um efeito na mobilização de neutrófilos bastante semelhante aos efeitos dos corticosteroides que inibem eficientemente a fase celular da inflamação (IWAMOTO *et al.*, 2015). O efeito anti-inflamatório do extrato hidroetanólico foi avaliado em modelos de colite ulcerativa induzida pelo ácido 2,4,6-trinitrobenzeno sulfônico em ratos e tratamento melhorou significativamente a perda de peso, os danos macroscópicos, a área ulcerada e as alterações histopatológicas como edema submucoso, infiltração celular, ulceração e necrose ($p < 0,001$). Além disso, o extrato hidroetanólico de *P. umbellatum* (30, 100 e 300 mg/Kg, pó) inibiu os níveis de parâmetros oxidativos, como mieloperoxidase (49%, 53% e 62%, $p < 0,001$), óxido nítrico (20%, 19%, 22%, $p < 0,01$) e lipoperóxidos (75%, 83%, 70%, $p < 0,001$), enquanto aumentou as atividades antioxidantes como superóxido dismutase (208%, 192%, 64%, $p < 0,001$), glutathiona (94%, 75%, 49%, $p < 0,01$) e catalase (92%, 69%, 108%, $p < 0,01$), inibindo também os níveis de citocinas pró-inflamatórias TNF- α (81%, 85%, 85%, $p < 0,001$) e IL-1 β (95%, 79%, 89%, $p < 0,001$)

(ARUNACHALAM *et al.*, 2020).

No estudo de toxicidade do extrato diclorometano das folhas de *P. umbellatum* em camundongos *Swiss* não foi observada evidência de toxicidade até 4 horas após a administração de até 1000 mg/Kg por via oral, bem como durante os 14 dias seguintes, quando os animais foram mantidos em observação, entretanto, animais tratados com 2000 mg/Kg morreram após 4 horas. Portanto, a dose terapêutica máxima foi determinada como 1000 mg/Kg para tratamento único e 40% disto como dose máxima para tratamentos repetitivos (400 mg/Kg) por via oral (IWAMOTO *et al.*, 2015).

Cebola amarela (*Allium cepa* L.)

Allium cepa L. (Alliaceae) é uma erva bulbosa e aromática de até 1 metro de altura (LORENZI; MATOS, 2008). As principais classes de metabólitos secundários presentes em *A. cepa* são glicosídeos, alcaloides, saponinas, flavonoides, ácidos orgânicos, açúcares redutores e óleos vegetais (UGWOKE; EZUGWE, 2010).

Os entrevistados relataram fazer uso da infusão das cascas para tratamento da hipertensão arterial, associada a folhas de louro (*Laurus nobilis* L.) e cascas de alho (*Allium sativum* L.). Estudos demonstraram que o extrato hidroalcolico de *Allium cepa* L. foi capaz de reduzir, *in vitro*, a contração aórtica, bem como também foi capaz de reverter a hipertensão induzida por dieta com altas concentrações de frutose, *in vivo*, em ratos, a partir da quarta semana, não tendo diferença nos níveis de pressão arterial com o grupo controle (sem hipertensão induzida) a partir da sexta semana, em todas as doses testadas (200, 400 e 800 mg/Kg), demonstrando boa ação vasorelaxante e hipotensora (NASERI *et al.*, 2008). Os efeitos do *laurus nobilis* L. no aumento da diurese e no controle da hipertensão e de *Allium sativum* L. como hipotensor e cardioprotetor foram previamente discutidos e provavelmente são utilizados, na infusão citada pelos entrevistados, para potencialização dos efeitos por sinergia entre os componentes fitoquímicos das três espécies.

Citronela (*Cymbopogon nardus* L. Rendle)

Cymbopogon nardus L. (Poaceae) é uma erva perene, de longas folhas

lanceoladas, que formam toucheiras densas de até 1 metro de altura. Os principais constituintes fitoquímicos de seu OE são citronelal, citronelol e geraniol (KAUR; BHARDWAJ; KAUR, 2021).

Os entrevistados relataram fazer a maceração das folhas em álcool de cereais para servir de repelente de uso tópico contra insetos. O OE extraído por destilação a vapor nas concentrações de 10% e 20% apresentaram um mínimo de 90% e 95% de proteção relativa, respectivamente, logo após a aplicação, não sendo significativamente diferente em eficácia se comparado com *NN-diethyl-meta-* toluamida (DEET), $p < 0,05$, bem como produziu mais de 70% de proteção por 3 h e 4 h em uma concentração de 10% e 20%, respectivamente, contra mosquitos *Anopheles arabiensis* em condições de laboratório. Entretanto, formulações a base de pomada oleaginosa (vaselina) proporcionou proteção relativa acima de 80% por até 4 h, ou seja, melhor eficácia do que o efeito do óleo a 20%, ($p < 0,05$) (SOLOMON; GEBRE-MARIAM; ASRES, 2012).

Um estudo de toxicidade de *C. nardus* demonstrou que nenhum dos seus componentes principais é tóxico para células de queratinócitos humanos (linhagem HaCaT) em baixas concentrações (25 a 100 $\mu\text{L.mL}^{-1}$), somente apresentando citotoxicidade celular em concentrações elevadas (de 100 a 1.000 $\mu\text{L.mL}^{-1}$) (KOBBA *et al.*, 2009).

Espinheira-santa (*Maytenus ilicifolia* Mart. ex Reissek)

Maytenus ilicifolia Mart. ex Reissek (Celastraceae) é um subarbusto que pode variar de dois a cinco metros de altura, apresentando folhas pontiagudas que variam de quatro a 12 centímetros de comprimento (LORENZI; MATOS, 2008). Avaliações fitoquímicas revelaram a presença de esteroides, triterpenos (friedelan-3-ona e friedelan-3 β -ol), taninos condensados e flavonoides (JORGE *et al.*, 2004).

Os entrevistados relataram o uso da infusão das folhas para tratamento de gastrites, dores estomacais e úlceras, bem como para tratamento de problemas ginecológicos. Um estudo *in vivo* utilizando administração oral de extratos hexânico e do extrato de acetato de etila das folhas de *Maytenus ilicifolia* em camundongos com edema de pata induzido por formaldeído e em ratos com

edema de pata induzido por carragenina demonstrou que estes extratos inibiram a nocicepção em ambos os modelos. A inibição da nocicepção pode estar correlacionada à diminuição dos sintomas de dores estomacais citada pelos entrevistados. Os extratos também foram capazes de reduzir a gravidade de lesões gástricas induzidas pelo estresse de restrição de frio (-18 °C por 45 min.) em ratos, considerando os aspectos de citoproteção e cicatrização, sugerindo que eles podem representar uma importante alternativa clínica na terapêutica anti-inflamatória e antiulcerogênica (JORGE *et al.*, 2004). Resultados de outro estudo *in vivo* demonstraram uma clara atividade antiúlcera para o extrato das folhas de *Maytenus ilicifolia* a partir de 70 mg/Kg e ausência de efeitos toxicológicos em três espécies animais (camundongos, ratos e cães), mesmo se administrado em altas doses ou por um longo período (180 dias) (TABACH; DUARTE-ALMEIDA; CARLINI, 2017). O uso popular para tratamento de problemas ginecológicos pode estar associado à atividade antimicrobiana da espécie. Colacite (2015) em uma análise antimicrobiana constatou que *M. ilicifolia* Mart. ex Reissek apresentou ação inibitória em diferentes concentrações contra microrganismos Gram positivos e Oliveira (2016) observou atividade antibacteriana dos extratos etanólicos de folhas e folhas secas contra doze espécies de microrganismos.

Fada Azul (*Clitoria ternatea* Linn)

Clitoria ternatea Linn (Fabaceae) é uma planta tropical perene, vigorosa, entrelaçada, com folhas pinadas, possuindo folhetos elípticos de 5 a 7 e de 3 a 5 cm de comprimento. As flores são solitárias ou emparelhadas e os frutos são vagens lineares planas e escassamente pubescentes, contendo de 8 a 10 sementes escuras em sua maturidade (GUPTA; CHAHAL; BHATIA, 2010). Os principais metabólitos secundários vegetais encontrados tanto nas flores, quanto nas folhas são taninos, glicosídeos cardiativos e resinas, tendo as folhas esteroides, ausentes nas flores, e as flores, alcaloides e flavonoides, ausentes nas folhas (MANJULA *et al.*, 2013).

Os entrevistados relataram utilizar a infusão das flores para tratamento de diabetes e resistência insulínica. Em um estudo *in vivo* com ratos induzidos ao desenvolvimento de diabetes por administração de aloxana, tanto os extratos

aquosos das folhas, quanto das flores de *Clitoria ternatea*, reduziram significativamente ($p < 0,05$) a glicose sérica, a hemoglobina glicosilada e as atividades da enzima gliconeogênica, glicose-6-fosfatase, ao mesmo tempo em que aumentaram a insulina sérica, o glicogênio hepático e muscular esquelético e a atividade da enzima glicolítica, glucoquinase. Os ratos tratados com extrato da folha mostraram essencialmente o mesmo perfil dos tratados com o extrato floral, indicando que tanto as folhas, quanto as flores, têm potencial para o tratamento de diabetes mellitus (DAISY; RAJATHI, 2009).

Gengibre (*Zingiber officinale* Roscoe)

Zingiber officinale Roscoe (Zingiberaceae) é uma planta que possui raiz tuberosa perene ou rizoma, tendo hastes eretas, oblíquas, redondas, revestidas pelas bainhas lisas das folhas, de flores verde-amareladas e que atingem de 60-90 centímetros de altura (GUPTA; SHARMA, 2014). O OE consiste principalmente de hidrocarbonetos sesquiterpênicos, predominantemente zingibereno (35%), curcumeno (18%) e farneseno (10%) (GUPTA; SHARMA, 2014).

Os entrevistados relataram utilizar o decocto da raiz de gengibre como estimulante e regulador do sistema imunológico, o que é confirmado em estudos *in vivo*. Um estudo *in vivo*, realizado com peixes-zebra, demonstrou que a ingestão diária de pedaços de raiz de gengibre (2 a 3% da ingestão total de alimentos) aumentou significativamente os parâmetros imunológicos, como nível de imunoglobulina, ativação da via alternativa do sistema complemento e atividade da lisozima em relação aos peixes controle. Também demonstrou aumento da amilase e dos níveis de expressão de mRNA de catalase e lisozima, representantes de genes antioxidantes e imunológicos, além de redução da expressão do gene que codifica a grelina, sugerindo que o gengibre em pó, especialmente a 3%, pode aumentar algumas respostas imunológicas e bioquímicas, bem como a expressão de genes relevantes para os sistemas antioxidante e imunológico em peixes-zebra (AHMADIFAR *et al.*, 2019).

Um estudo similar, em frangos de corte com tratamento com gengibre por seis semanas, demonstrou ganho de peso, diminuição do colesterol e triacilglicerol, aumentou a glutathiona muscular e os níveis de interferon gama e

interleucina 2, indicando estimulação do sistema imunológico (ZIDAN *et al.*, 2016). Os resultados em culturas de linfócitos humanos *in vitro* também são promissores, pois o extrato da raiz demonstrou redução na lise de células *natural killers* (NK), responsáveis pela eliminação de células infectadas por vírus e por células mutantes, bem como indução na proliferação de linfócitos B e T (TCD3 e TCD4) (ZAKARIA-RANGKAT *et al.*, 2003).

Graveto-do-cão (*Euphorbia tirucalli* L.)

Euphorbia tirucalli L. (Euphorbiaceae) é um arbusto perene presente na maioria das áreas subtropicais e tropicais e que tem propensão para crescer em áreas semi-áridas. O diâmetro do seu tronco varia entre 15 a 20 centímetros na planta adulta, podendo crescer até 7 a 12 metros de altura e cujos galhos permanecem verdes por muitos anos (MWINE *et al.*, 2013). Raramente é atacada por herbívoros ou outras espécies, pois um látex branco venenoso, o que explica sua baixa pressão herbívora e características medicinais. Seus constituintes principais são esteroides (campesterol, estigmasterol, betasitosterol, isofucosterol, cicloartenol), triterpenos (ciclotirucanenol, taraxareno), triterpenoides (euphol, beta-amirina) e diterpenos (tirucalicina) (MWINE *et al.*, 2013).

Os entrevistados relataram utilizar a seiva *in natura*, com aplicação tópica, para o tratamento de verrugas, relatando necessidade de amplo cuidado ao manusear a seiva, por ser considerada tóxica e corrosiva. Aparentemente, o mecanismo de ação para o tratamento de verrugas é devido à corrosão química do tecido promovida pelo látex, entretanto, estudos também demonstram que o conteúdo fenólico dos extratos do látex de *E. tirucalli* possuem um potente efeito citotóxico, semelhante ao da doxorrubicina (fármaco anticancerígeno) contra células da leucemia mielóide aguda HL-60, e das linhagens celulares de câncer de mama (MCF-7) e de fígado (HepG2), não exercendo qualquer toxicidade contra a linhagem celular de melanócitos humanos normais (HFB4), desde que respeitada a concentração máxima de 100 µg/mL. Estes dados sugerem que os componentes fenólicos extraídos do látex podem vir a serem utilizados como agentes terapêuticos no combate ao câncer (ABDEL-ATY *et al.*, 2019). Extratos do látex também têm a capacidade de inibir a replicação do vírus herpes simplex

tipo 2 (HSV-2) e a reduzir sua viabilidade em culturas de células infectadas ou não infectadas (BETANCUR-GALVIS *et al.*, 2002).

Graviola (*Annona muricata* L.)

Annona muricata L. (Annonaceae) é uma árvore de até 8 metros de altura, com folhas obovado-oblongas, brilhantes, de flores solitárias, com cálice de sépalas triangulares e pétalas externas grossas de cor amarela, possuindo ainda frutos grandes, tipo baga, que tem a superfície espinhosa, de polpa esbranquiçada mucilaginoso e ácida (LORENZI; MATOS, 2008). Os principais metabólitos secundários presentes em extratos das folhas são alcaloides, flavonoides, glicosídeos, saponinas, taninos, terpenóides e antraquinonas (VIJAYAMEENA *et al.*, 2013).

Os entrevistados relataram o uso da infusão das folhas para tratamento da hipertensão. Um estudo demonstrou *in vivo* o efeito anti-hipertensivo do extrato das folhas de *A. muricata*, através da redução da pressão arterial de ratos com hipertensão induzida por ingestão de solução salina a 1% durante 42 dias, além de demonstrar efeito cardioprotetor (ORIDUPA *et al.*, 2021). O extrato aquoso das folhas também apresentou efeito hipotensor nas pressões sistólica, diastólica e média em um estudo realizado com ratos normotensos ($p < 0,001$) (SOKPE *et al.*, 2020).

Laranjeira (*Citrus sinensis* (L.) Osbeck)

Citrus sinensis (L.) Osbeck (Rutaceae) ou laranja doce é uma árvore pequena, de até 10 metros de altura com folhas elípticas, verdes, apresentando flores brancas e amareladas, de odor suave. *Citrus aurantium* (laranja amarga) é muito similar, diferenciando-se por crescer menos, até cerca de 5 metros e pelo sabor mais azedo do fruto (LORENZI; MATOS, 2008). Handan e colaboradores (2013) identificaram e quantificaram um total de duzentos componentes fitoquímicos nos OE das folhas, casca e flores de *C. sinensis*. O componente majoritário nos óleos das cascas foi o limoneno, no óleo da folha, o terpinen-4-ol e, nas flores, o sabineno seguido do limoneno. É importante ressaltar que o óleo hidrodestilado e o extrato hexano-éter da flor proporcionaram 92 e 34 componentes identificados, respectivamente,

demonstrando sua alta variabilidade fitoquímica (HANDAN *et al.*, 2013).

Os entrevistados relataram utilizar a infusão das flores como calmante, para alívio de dores estomacais, gases e enjoo. Estudos demonstraram que os extratos metanólico e diclorometano das flores de *Citrus sinensis* apresentaram efeito sedativo dose-dependente no modelo de teste exploratório do cilindro em camundongos, sendo a hesperidina (dose efetiva - DE₅₀ = 11,34 ± 2,48 mg/kg) identificada como principal componente sedativo do extrato metanólico desta planta (GUSMÁN-GUTIÉRREZ; NAVARRETE, 2009). Um estudo *in vitro* identificou elevada atividade anti-inflamatória dos componentes voláteis do OE das flores e cascas de *C. sinensis* em testes com fator de necrose tumoral alfa e óxido nítrico (HANDAN *et al.*, 2013), o que corrobora com a citação de alívio nas dores estomacais, entretanto, não foram encontrados relatos de experimentos para comprovar a ação contra gases e enjoo.

Limão siciliano (*Citrus limon* (L.) Burm F.)

Citrus limon (L.) Burm F. (Rutaceae) é uma planta perene do tipo arbórea ou arbustiva, geralmente de porte médio e tronco reto, chegando a atingir 4 m de altura. Apresenta copa densa e arredondada, espinhos axilares de cor acinzentada, possuindo flores aromáticas e hermafroditas, com botões avermelhados, pétalas branco-amareladas e frutos tipo baga, de formato ovalado, com um mamilo típico na região apical, que apresentam sabor ácido e doce (LORENZI; MATOS, 2008). Análises da composição química do OE demonstraram a presença de hidrocarbonetos monoterpênicos (d-limoneno, β-pineno e γ-terpineno), monoterpênicos oxigenados (α-terpineol, nerol e geraniol), sesquiterpenos e ésteres de álcoois graxos (SIMEONE *et al.*, 2020).

Os entrevistados relataram fazer infusão do fruto inteiro (com casca) como estimulante e regulador do sistema imunológico. Estudos *in vivo* analisaram o efeito da suplementação com OE da casca *C. limon* em tilápias cultivadas, por 60 dias, obtendo melhora nos parâmetros imunológicos inespecíficos (mudança significativa na atividade da lisozima e na atividade da mieloperoxidase e mortalidade reduzida após a infecção com *Edwardsiella tarda*) (BABA *et al.*, 2016). Resultados semelhantes foram observados Rahman, El-Hady e Shalaby (2019), utilizando suplementação alimentar com cascas de *C. limon* em duas

espécies de peixes, durante 45 dias: tilápia do Nilo (*Oreochromis niloticus*) e bagre africano (*Clarias gariepinus*). Foi observado elevação significativa ($p < 0,05$) no nível da enzima catalase, assim como elevação da glutathiona reduzida (GSH), aumento da atividade das lisozimas séricas, do nível de mieloperoxidase e da atividade fagocitária em ambas as espécies de peixes alimentados com 2% de cascas de *C. limon*.

Erva-mãe-boia (*Cissampelos fasciculata* Benth)

Cissampelos (Menispermaceae) é um gênero botânico cujas espécies são amplamente utilizadas na medicina popular em diversas culturas, para o tratamento de uma grande variedade de doenças. Dentre os constituintes fitoquímicos, destacam-se os alcaloides, óleos essenciais, óleos fixos, pectinas, alcamidas, polissacarídeos e flavonóides (SILVA MENDES *et al.*, 2020).

Os entrevistados relataram o uso da infusão das folhas tanto para ingestão oral, quanto para banho de assento, em caso de problemas ginecológicos. Um estudo conseguiu isolar e testar um dos alcaloides das partes aéreas de *C. fasciculata* (uma disbenzilisquinolina denominada de cissampentina), que demonstrou atividade antifúngica, embora limitada (GALINIS; WIEMER; CAZIN JR, 1993) e que pode estar associada aos efeitos relatados. O OE apresentou inibição para as bactérias *S. aureus* e *B. subtilis* com CIM de 250 e 125 $\mu\text{g mL}^{-1}$ respectivamente, demonstrando efeito antibiótico (SOUZA *et al.*, 2012).

Corana, quarana ou dama-da-noite (*Cestrum* sp.)

Corana, quarana ou dama-da-noite são nomes populares para algumas espécies do gênero *Cestrum* (Solanaceae), caracterizadas por serem plantas arbustivas, de folhas lanceoladas e flores que exalam um peculiar perfume, sendo fitoquimicamente ricas em óleos voláteis, saponinas e lignanas (BEGUM; GOYAL, 2007).

Os entrevistados relataram utilizar as folhas para confecção de emplastros quentes no combate a dores musculares. Este uso popular pode estar relacionado à atividade anti-inflamatória. Infusões de *Cestrum parqui* apresentaram ação anti-inflamatória em testes de edema de pata induzido por

carregenina e o ácido ursólico, um triterpenóide pentacíclico, presente em *Cestrum diurnum* apresentou importante atividade anti-inflamatória no sangue periférico de camundongos, inibindo as citocinas pró-inflamatórias IL-1, IFN- α e TNF- γ (BEGUM; GOYAL, 2007).

É importante ressaltar que muitas espécies do gênero *Cestrum*, a exemplo de *Cestrum laevigatum* Schlecht., espécie nativa de áreas de restinga, são hepatotóxicas, inclusive sendo causadoras recorrentes de intoxicação na agropecuária, cujos sinais clínicos relatados são apatia, anorexia, ausência dos movimentos ruminais, dismetria, excitação, agressividade e morte, com aumento de enzimas γ -Glutamil-transferase (GGT), Aspartato-aminotransferase (AST) e bilirrubina total, apresentando lesões hepáticas graves em achados histológicos (BARBOSA *et al.*, 2010). Os entrevistados frisaram a recomendação de somente fazer uso externo.

Erva-de-Santa-Maria ou Erva-de-Santa-Luzia (*Solanum americanum* Miller)

Solanum americanum (Solanaceae) é uma erva perene, que varia de 25 a 100 centímetros de altura, apresentando hastes angulares e escassamente pubescentes, frutos de cerca de 8-10 milímetros de diâmetro, de cor preta e fosca, folhas que variam da forma oval a de coração, com 4-10 centímetros de comprimento e 3-7 centímetros de largura, densamente pubescentes e grosseiramente dentadas (CHAUHAN *et al.*, 2012). Dentre os metabólitos secundários presentes na planta destacam-se alcaloides, esteroides, triterpenos, flavonoides, taninos, saponinas e glicoproteínas (JOSHI *et al.*, 2021).

Os entrevistados relataram fazer o uso do macerado das folhas como cicatrizante. Este efeito cicatrizante pode estar associado à atividade anti-inflamatória, pois estudos *in vivo* demonstraram considerável atividade anti-inflamatória dose-dependente do extrato metanólico de *S. americanum* em ratos no modelo de edema de pata induzido por carragenina, nas doses orais de 100 a 500 mg/Kg, apresentando alta atividade e baixa toxicidade a 375 mg/Kg (JOSHI *et al.*, 2021). Há ainda estudos *in vitro* que demonstraram que o extrato das folhas de *S. americanum* possui potencial de atividade antimicrobiana dose-dependente contra *Bacillus subtilis*, *Escherichia coli*, *Pseudomonas aeruginosa*, *Staphylococcus aureus*, *Aspergillus niger*, mas não contra *Candida albicans*.

(VALYA; RAGAN; RAJU, 2011), o que pode estar associado aos benefícios do uso tópico do macerado das folhas na cicatrização de feridas.

É importante ressaltar que níveis hepatotóxicos de glicoalcaloides foram identificados em doses orais de 200 e 400 mg/Kg do extrato bruto de *S. americanum*, administrado por 21 dias, o que exige cuidados para sua utilização por via oral (JOSHI *et al.*, 2021).

Mirra (*Commiphora myrrha* Nees.)

Commiphora myrrha Nees. (Burseraceae) é uma pequena árvore, que pode crescer até cerca de 5 metros de altura, possuindo casca e galhos nodosos, algumas folhas e pequenas flores brancas. Se feita uma incisão na casca, a resina de goma exsuda como um líquido amarelo pálido, que seca em pedaços castanho-avermelhados de tamanho de uma noz. Seus principais constituintes fitoquímicos são sesquiterpenos, diterpenos e ácidos diterpênicos (SU *et al.*, 2011).

Os entrevistados relataram fazer o gargarejo (sem ingestão) da tintura da resina para tratamento de dor, inflamação e infecção de garganta. Experimentos *in vivo* utilizando o modelo de edema de pata induzido por formalina e o modelo de testes de contorções induzidas por ácido acético, ambos em camundongos, demonstraram que tanto o extrato etanólico quanto o extrato de éter de petróleo (nas doses de 100 e 200mg/Kg) possuem atividades analgésicas e anti-inflamatórias (SU *et al.*, 2011). Os diversos extratos solventes e o OE da resina de *C. myrrha* também demonstraram atividade antioxidante e antimicrobiana, sendo que o extrato metanólico foi o que apresentou a maior atividade antioxidante e antimicrobiana, quando comparado ao extrato de acetato de etila e ao OE, apresentando de elevada a moderada ação antimicrobiana contra todos os microrganismos testados, com exceção de *C. albicans* (MOHAMED *et al.*, 2014).

Noz-moscada (*Myristica fragrans* Houtt)

Myristica fragrans Houtt (Myristicaceae) é uma árvore originária da Indonésia, que atinge até 12 metros de altura e que produz uma fruta amarelo-esverdeada, com diâmetro de cerca de 5 centímetros, cuja semente é

popularmente chamada de noz-moscada. Sua composição química é bastante variada, predominando ácidos graxos e no OE, que costuma variar de 5 a 15%, pineno, canfeno, sabineno, eugenol, isoeugenol, metileugenol, safrol e ácidos terpênicos, como borneol, geraniol, linanol (DUARTE, 2014).

Os entrevistados relataram utilizar as sementes raladas, *in natura*, para controle da hipertensão. Um estudo clínico com 35 pacientes idosos hipertensos realizados na Indonésia demonstrou que o uso do OE de *M. fragrans* associado ao OE das flores de lavanda, por via inalatória (nebulização) por 30 minutos, durante sete dias, foi capaz de normalizar a pressão arterial dos participantes (NUGRAHA *et al.*, 2020), entretanto, apesar do uso popular como anti-hipertensivo em diversos países, os estudos experimentais para esta atividade farmacológica foi extremamente escasso.

É importante ressaltar que estudos toxicológicos verificaram que o uso prolongado (28 dias) em altas doses (400-500 mg/Kg) se mostrou muito tóxico para o fígado, rins e coração de ratos Wistar, promovendo proliferação dos ductos biliares e congestão dos vasos sanguíneos no fígado, degeneração e necrose, com descamação das células epiteliais tubulares e congestão do sangue nos rins, além de degeneração das fibras miocárdicas e necrose miocárdica no coração dos animais experimentais (OLALEYE; AKINMOLADUN; AKINDAHUSIN, 2006), evidenciando que cuidados devem ser tomados durante seu uso, como limitar-se a baixas doses, por um tempo de duração curto e evitar o uso em pacientes hepatopatas e nefropatas.

Quioiô (*Ocimum gratissimum* L.)

Ocimum gratissimum L. (Lamiaceae) é um arbusto que pode chegar a 1,9 metros de altura, possuindo caules ramificados, folhas ovais ou ovaladas-lanceoladas que medem cerca de 10 por 5 centímetros e que possuem tricomas glandulares de cobertura, além de apresentar pedúnculos densamente pubescentes (PRABHU *et al.*, 2009). Foram identificados fenilpropanoides, monoterpenos (eugenol, 1,8-cineol, α -Pineno, β -pineno, sabineno, mirceno, α -terpineol) e sesquiterpenos (β -elemeno, trans-cariofileno, germacreno D, germacreno A, α -selineno, β -selineno) em seu OE (FREIRE; MARQUES. COSTA, 2006).

Os entrevistados relataram fazer uso da infusão das folhas para tratamento de sinusite e problemas associados à congestão nasal. Esta indicação popular pode estar correlacionada a propriedades antimicrobianas. Estudos *in vitro* demonstraram atividade antimicrobiana do OE de *Ocimum gratissimum* L. contra *S. aureus* (CIM de 0,75 mg/mL), *E. coli*, *S. typhimurium*, *S. typhi*, *Shigella flexineri*, *Salmonella enteritidis*, *Escherichia coli*, *Klebsiella* sp., e *Proteus mirabilis* (CIM entre 3 e 12 µg/mL) (PRABHU *et al.*, 2009).

Vilanova e colaboradores (2019) ressaltaram que os efeitos antimicrobianos do OE de *Ocimum gratissimum* são de amplo espectro contra bactérias Gram positivas, Gram negativas e fungos, um dos motivos pelos quais a planta foi incluída na Relação Nacional de Plantas Medicinais de Interesse ao SUS (RENISUS), porém, seu uso deve ser realizado com critério e bem monitorado, pois há indícios de que o uso prolongado, principalmente *in natura*, provocar significativa redução de parâmetros hematológicos, como a hemoglobina, além de poder estar correlacionado ao aumento de quadros de ansiedade.

Rosa branca (*Rosa alba* L.)

Rosa alba L. (Rosaceae) é uma dicotiledônea perene, arbustiva, que atinge até 3 metros de altura, possuindo ramos compostos de espinhos, folhas com margens serrilhadas e flores pentâmeras (sépalas e pétalas agrupadas em número de cinco) de cor magnificamente esbranquiçada. Esta planta apresenta vários fitoquímicos como flavonoides, terpenoides, taninos, glicosídeos, antocianinas e compostos fenólicos (ALOM *et al.*, 2021).

Os entrevistados relataram utilizar o sumo macerado das flores como calmante e anti-inflamatório. Apesar de haver relatos sobre o uso para as duas indicações citadas na medicina popular, não foram encontrados ensaios experimentais que corroborem com as indicações mencionadas pelos participantes do presente estudo.

Sabugueiro (*Sambucus nigra* L.)

Sambucus nigra L. (Adoxaceae) é uma espécie arbórea ou arbustiva de 3 a 4 metros de altura, bastante ramificada, nativa da Europa, mas distribuída em

várias regiões do Brasil (HINOSHITA; GOLDENBERG, 2017). Foram relatadas presença de antocianinas, flavonoides, triterpenos, ácidos de triterpenos, alcanos, taninos e glicosídeos cianogênicos em sua composição fitoquímica (MAHBOUDI, 2021_b).

Os entrevistados relataram fazer o uso da infusão das folhas para tratamento de sintomas gripais. Os efeitos antivirais do extrato de sabugueiro foram confirmados *in vitro* contra várias cepas humanas do vírus influenza tipo A (H3N2, H1N1) e do vírus influenza tipo B (ZAKAY-RONES *et al.*, 1995). As flores de *Sambucus nigra* foram aprovadas na Alemanha para tratamento de gripes e resfriados e uma revisão sistemática com metanálise apresentou quatro ensaios clínicos, duplo-cego e controlados por placebo, realizados com bagas de sabugueiro, que demonstraram redução na duração e na gravidade dos resfriados e gripes (febre, dor, congestão, tosse), entretanto ainda não há ensaios clínicos utilizando folhas ou flores de sabugueiro, sendo necessário a realização de estudos utilizando estas partes da planta para verificação do seu potencial farmacológico (MAHBOUDI, 2021_b).

É importante frisar que a literatura informa uma outra espécie do gênero, *Sambucus australis* Cham. e Schltld., utilizada na medicina popular para os mesmos propósitos e que, geralmente, é confundida com *S. nigra* L., também recebendo o nome popular de sabugueiro no Brasil. Estudos fitoquímicos de trinta amostras das duas espécies, oriundas de lugares diferentes, não mostrou variabilidade significativa entre seus constituintes fitoquímicos (SCOPEL; MENTZ; HENRIQUES, 2010), entretanto, não foram encontrados estudos para a atividade farmacológica relatada utilizando *S. australis*.

Tangerina (*Citrus reticulata* Blanco)

Citrus reticulata Blanco (Rutaceae) é uma árvore frutífera de porte moderado, apresentando-se como um arbusto espinhoso, que cresce entre 2 a 8 metros de altura, possuindo um topo denso, com galhos finos, repletos de folhas verde-escuras em forma de lança, com uma nervura central proeminente, que produz flores brancas perfumadas e frutos ovais e achatados. Apresenta metabólitos secundários como alcaloides, glicosídeos cardíacos, terpenoides, fitoesteróis, flavonoides, taninos, saponinas e leucoantocianinas (MUSARA;

ALADEJANA; MUDYIWA, 2020).

Os entrevistados relataram utilizar a infusão das folhas para tratamento da ansiedade e da insônia. Estudos *in vivo* utilizando o OE dos frutos de *C. reticulata* (0,5 a 2 g/Kg) em camundongos Swiss demonstraram atividade ansiolítica e sedativa dose-dependente em diversos testes, como teste do desempenho *rotarod* e sono induzido por inalação de éter (GARGANO; COSTA; COSTA, 2008). Outro estudo, também *in vivo*, entretanto, com ratos Wistar, utilizando OE via inalatória (200 µL em algodão), submetidos a eletroencefalograma demonstraram efeito de indução do sono relativamente semelhante ao diazepam (KWANGJAI *et al.*, 2021). Estes estudos corroboram com as indicações citadas pelos entrevistados, entretanto, não foram encontrados estudos utilizando as folhas de *C. reticulata*.

Umburana (*Commiphora leptophloeos* (Mart.) J.B. Gillett)

Commiphora leptophloeos (Mart.) J.B. Gillett (Burseraceae) é uma árvore espinhosa de até 12 metros de altura, de tronco curto e tortuoso, de cerca de 40 centímetros de diâmetro, caducifolia, possuindo copa esgalhada e folhas alternas (LORENZI; MATOS, 2008). As análises fitoquímicas do extrato da folha de *C. leptophloeos* apontaram a presença de seis flavonóides glicosilados, identificados como orientina, isoorientina, vitexina e isovitexina, quercetrina e isoquercitrina (DANTAS-MEDEIROS *et al.*, 2021).

Os entrevistados relataram utilizar a infusão das folhas como anti-inflamatório. Estudos *in vitro* demonstraram uma diminuição do óxido nítrico induzido por lipopolissacarídeo e estudos *in vivo* (modelo murino) demonstraram uma redução expressiva do edema de pata, seguida de diminuição da atividade da mieloperoxidase, da migração de leucócitos, malondialdeído e TNF- α e aumento de IL-10 nas doses de 200 e 400 mg/kg do extrato hidroetanólico das folhas, sugerindo atividade anti-inflamatória relacionada à modulação do nível de citocinas, diminuição de TNF- α e também a inibição da produção de óxido nítrico RAW 264.7 ativado por lipopolissacarídeo (DANTAS-MEDEIROS *et al.*, 2021).

É importante frisar que ensaios de toxicidade não evidenciaram

citotoxicidade das concentrações de 1, 10, 100 and 200 µg/ml e a toxicidade aguda *in vivo* (modelo murino) não resultou em nenhum sinal de toxicidade e mortalidade ou alterações significativas nos parâmetros bioquímicos (DANTAS-MEDEIROS *et al.*, 2021).

Unha-de-gato (*Uncaria tomentosa* (Willd. ex Schult.) DC.)

Uncaria tomentosa (Willd. ex Schult.) DC. (Rubiaceae) é uma espécie de arbusto trepador que pode atingir até 30 metros e que cresce espontaneamente próximo a rios e igarapés, bem como em terras baixas e de má drenagem, em regiões de clima tropical úmido e subtropical nas Américas do Sul e Central (LORENZI; MATOS, 2008). Dentre seus constituintes fitoquímicos encontram-se rincofilina e isorrincofilina como os principais alcalóides, contendo ainda mitrafilina, isomitrafilina, diidrocorinanteína, hirsutina e hirsuteína, juntamente com seus N-óxidos, alcalóides estereoisoméricos como pteropodina, isopteropodina, especiofilina, uncarina F e isomitrafilina (KEPLINGER *et al.*, 1998).

Os entrevistados relataram utilizar lascas do caule em forma de infusão ou decocto como antibiótico e para o tratamento de câncer. Os extratos e frações vegetais da casca de *U. tomentosa* demonstram efeito antimutagênico protetor *in vitro* contra a fotomutagênese induzida por 8-metoxi-psoraleno (8-MOP) mais UVA em *S. typhimurium* TA 102, bem como a ingestão diária, por 15 dias, do decocto da casca de *U. tomentosa* por um fumante diminuiu a mutagenicidade induzida em *S. typhimurium* TA98 e TA100 pela urina do indivíduo (RIZZI *et al.*, 1993). Um estudo *in vivo* com ratos Wistar preparados no modelo de câncer Walker-256 (inoculação de células cancerosas da cepa por via subcutânea em membro pélvico) demonstrou que o extrato hidroalcoólico de *U. tomentosa* reduziu com sucesso o crescimento tumoral e a atividade da aspartato aminotransferase (DREIFUSS *et al.*, 2010). Com relação à atividade antimicrobiana, testes *in vitro* demonstraram atividade antimicrobiana sobre Enterobacteriaceae, *S. mutans* e *Staphylococcus* spp. isolados de cavidade bucal humana nas concentrações entre 0,25 a 5% em ágar Müller-Hinton, mas não contra *P. aeruginosa* e *C. albicans* (CCAHUANA-VASQUEZ *et al.*, 2007).

Uxi-amarelo (*Endopleura uchi* (Huber) Cuatrec.)

Endopleura uchi (Huber) Cuatrec. (Humiriaceae) Triagens fitoquímicas identificaram a presença de saponinas, cumarinas, taninos e compostos fenólicos, como catequina, quercetina e ácido gálico (SOUZA *et al.*, 2021).

Os entrevistados relataram utilizar o decocto das cascas para tratar a infertilidade feminina, como antitumoral e para inibir o crescimento de miomas. Desse modo, um estudo com arabinogalactano tipo II isolado de *E. uchi* demonstrou efeitos citotóxicos *in vitro* em células HeLa, com redução de aproximadamente 20% (doses de 5–500 µg/mL) na viabilidade celular em 48 e 72 horas e inibição de cerca de 25% na proliferação celular (dose de 100 µg/mL) em 72 horas, mas não de forma dose-dependente, sugerindo que a citotoxicidade observada não envolve vias relacionadas ao ciclo celular (BENTO; NOLETO; PETKOWICZ, 2014). Os resultados de outro estudo, desta vez avaliando o extrato bruto do decocto das cascas de *E. uchi* e comparando-o com o extrato de polissacarídeos totais e com o arabinogalactano tipo II isolado, observou que o extrato bruto de *E. uchi* diminuiu a viabilidade e a proliferação celular de forma dose-dependente, atingindo reduções maiores que 50% na dose de 500 µg/mL, enquanto que o extrato de polissacarídeos totais e o arabinogalactano tipo II isolado, apesar de também apresentarem tal efeito, não o fizeram de forma dose dependente e obtiveram uma redução inferior (em torno de 20% de redução nas doses entre 25 e 500 µg/ml). o extrato bruto de *E. uchi* na dose de 250 µg/mL ainda promoveu aumento na população de células marcadas com o corante FITC-anexina na fase sub-G1 do processo mitótico, com condensação da cromatina, verificados por microscopia óptica e aumentou a liberação de citocromo C, sugerindo que o extrato de *E. uchi* é capaz de promover a morte de células HeLa por apoptose através da via mitocondrial (BENTO, 2013).

Não foram encontrados estudos quanto a alegada atividade de tratamento da infertilidade feminina. Entretanto, um estudo realizado com peixes-zebra observou que as concentrações de 1; 2; 2,5 e 5 mg/L (imersão) e a dose 500 mg/Kg (oral) causaram malformações na prole, enfatizando a necessidade de atenção no uso de preparações de *E. uchi*, principalmente para gestantes e a realização de novos estudos (HYACIENTH *et al.*, 2020).

Maria-preta (*Blanchetia heterotricha* DC)

Blanchetia heterotricha DC (Asteraceae) são arbustos com cerca de 1,5 metros de altura, possuindo ramos cilíndricos, com tricomas tectores estrelados, folhas alternas, pecioladas, de margem inteira a denticulada, com tricomas tectores estrelados e pontuações glandulares em ambas as faces e brácteas involucrais ovadas a oblongas, endêmica do nordeste do Brasil, com registros para a Caatinga e a Mata Atlântica (STAUDT; ROQUE, 2020). Os principais metabólitos secundários foram detectados por UHPLC-UV-MS em diferentes tipos de extrato, mostrando a presença de derivados do ácido trans-cinâmico, flavonoides, poliacetilenos e lactonas sesquiterpênicas (LUSA *et al.*, 2016).

Os entrevistados relataram a confecção de xarope para o tratamento de gripe, tosse e problemas respiratórios. Não foram encontrados estudos farmacológicos, apenas estudos etnobotânicos e de triagem fitoquímica.

A revisão bibliográfica de triagem fitoquímica e ensaios farmacológicos demonstrou que muitos usos tradicionais relatados para as plantas medicinais citadas no presente trabalho possuem estudos com evidências positivas, demonstrando a importância de novos estudos etnofarmacobotânicos em comunidades de matriz africana como fonte de disseminação do conhecimento tradicional e para a descoberta de novos usos medicinais para plantas de uso popular.

6.2.4 Análise entre o uso de plantas medicinais nas diferentes regiões administrativas e entre as diferentes vertentes religiosas

A fim de se verificar se há formação de grupos com maior similaridade, seja devido às fitofisionomias da Mata Atlântica correspondentes ao local onde os terreiros estão instalados ou devido à religião e linha/nação dos terreiros participantes, foi confeccionado um denograma de similaridade, a partir da matriz de presença e ausência de citação de cada espécie por terreiro (Figura 3).

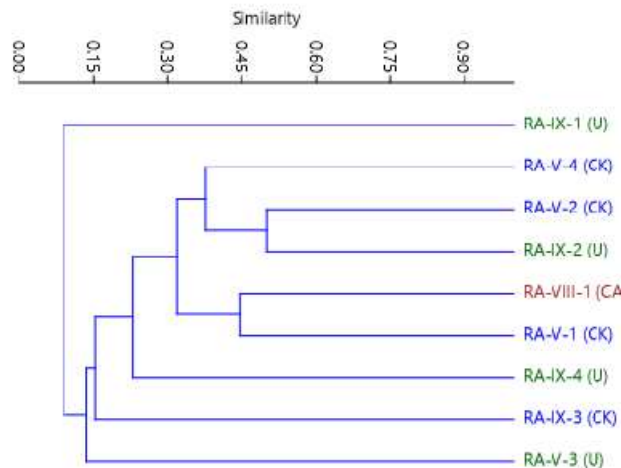


Figura 3: Denograma com Análise Hierárquica de Cluster clássica (análise de agrupamento) para as plantas medicinais citadas, utilizando o algoritmo UPGMA e índice de similaridade de Bray-Curtis, através do *software* estatístico PAST®.

Legenda: região administrativa (RA-V, RA-VIII ou RA-IX), seguido do número amostral do terreiro na R.A. e da religião e linha, sendo: U = Umbanda (em verde); CK = Candomblé Nação Ketu (em azul) e CA = Candomblé Nação Angola (em marrom).

A análise hierárquica de cluster (Figura 3) não demonstrou a formação de grupos específicos por grau de similaridade entre as espécies, nem em relação às fitofisionomias vegetais do local dos terreiros, nem em relação à religião e linha/nação dos terreiros participantes. Este dado pode indicar que o uso das plantas medicinais pelos povos de terreiro ultrapassou as diferenças da vegetação do local onde os terreiros estão inseridos, pois a maioria destas plantas ou são cultivadas ou compradas em feiras, bem como não estão restritas à religião e à linha/nação, provavelmente devido ao movimento de intercâmbio e sincretismo.

Também foi realizada a análise multivariada de ordenação pelo método não métrico de escalonamento multidimensional (MDS) (Figura 4), a fim de obter uma nova análise sobre a possível formação de grupos com maior similaridade devido às fitofisionomias da mata nativa de onde os terreiros se encontram.

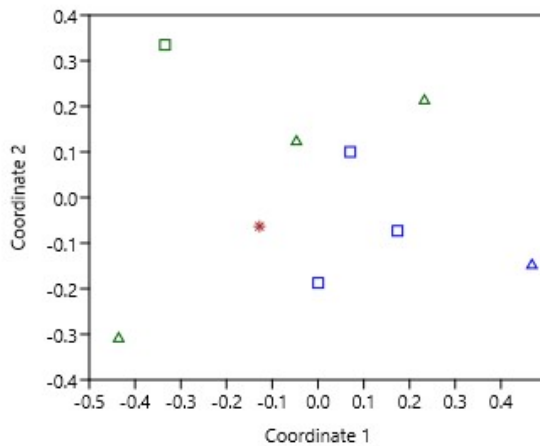


Figura 4: Análise multivariada de ordenação pelo método não métrico MDS com índice de distância Bray-Curtis, calculado através do *software* estatístico PAST® para as plantas medicinais citadas por terreiro.

Legenda: Quadrado = terreiros da RA-V; Triângulo = terreiros da RA-IX; Asterisco = terreiro da RA-VIII. Verde = Umbanda; Azul = Candomblé Nação Ketu; Marrom = Candomblé Nação Angola.

A análise multivariada de ordenação pelo método não métrico MDS (Figura 4) não demonstrou a formação de grupos específicos por grau de similaridade entre as espécies citadas, nem em relação às fitofisionomias vegetais do local dos terreiros. Estes dados reforçam a hipótese de que o uso das plantas medicinais pelos povos de terreiro não está correlacionado às diferenças da vegetação do local onde os terreiros estão inseridos, não sendo a fitofisionomia da mata nativa onde o terreiro está localizado um fator preponderante para o uso de uma determinada planta medicinal.

6.2.5 Comparativo entre os saberes tradicionais coletados nas entrevistas e as evidências científicas já estabelecidas

A correlação entre as atividades biológicas relatadas pelos entrevistados e as ações farmacológicas demonstradas por ensaios farmacológicos *in vitro*, *in vivo*, *ex vivo* e clínicos levantados estão expressos na Tabela 3.

Tabela 3: Correlação entre as plantas medicinais, indicações terapêuticas e estudos científicos com evidências positivas para a indicação relatada.

Caracterização das plantas e alegação de atividade biológica			Estudos com evidências positivas		
Classificação Botânica	Nome Popular	Indicação de uso	<i>In vitro</i>	<i>In vivo ou ex vivo</i>	Clínicos
Adoxaceae					
<i>Sambucus nigra</i> (L.)	sabugueiro	sintomas gripais	ZAKAY-RONES <i>et al.</i> , 1995		MAHBOUDI, 2021 _b
Alliaceae					
<i>Allium sativum</i> (L.)	alho	tosse, sintomas gripais	ROUF <i>et al.</i> , 2020		LISSIMAN <i>et al.</i> , 2014
<i>Allium cepa</i> (L.)	cebola amarela	hipertensão arterial	NASERI <i>et al.</i> , 2008	NASERI <i>et al.</i> , 2008	
Aloaceae					
<i>Aloe vera</i> (L.)	babosa	cicatrização de feridas, gastrite, úlcera e dores estomacais	JETTANACHEAWCHANKIT <i>et al.</i> , 2009		LANGMEAD <i>et al.</i> , 2004
Amaranthaceae					
<i>Dysphania ambrosioides</i> (L.) Mosyakin & Clemants	mastruz	problemas gastrointestinais, verminoses; sintomas gripais; machucados.	MONZOTE <i>et al.</i> , 2007		TRIVELLATOGRASSI <i>et al.</i> , 2013*
Anacardiaceae					
<i>Schinus terebinthifolia</i> (Raddi)	aroeira	anti-inflamatório; cicatrizante.		CAVALHER-MACHADO <i>et al.</i> , 2008 / LUCENA <i>et al.</i> , 2006	
		problemas ginecológicos.		LUCENA <i>et al.</i> , 2003	AMORIM; SANTOS, 2003
Annonaceae					
<i>Annona muricata</i> (L.)	graviola	hipertensão arterial		SOKPE <i>et al.</i> , 2020 / ORIDUPA <i>et al.</i> , 2021	
Apiaceae					
<i>Angelica archangelica</i> (L.)	angélica	calmante		KUMAR; BHAT, 2002 / KUMAR <i>et al.</i> , 2013	
<i>Pimpinella anisum</i> (L.)	erva-doce	problemas estomacais, indigestão, gases e cólicas intestinais		AL MOFLEH <i>et al.</i> , 2007	GHOSHEGIR <i>et al.</i> , 2015

Asteraceae

<i>Vernonia condensata</i> Barker	alumã	problemas digestivos;	SILVA <i>et al.</i> , 2017	BOEING <i>et al.</i> , 2016	
		antidiarreico;	---	---	---
<i>Arnica</i> sp. (L.)	arnica	dores reumáticas	LYSS <i>et al.</i> , 1997		WIDRIG <i>et al.</i> , 2007
<i>Matricaria recutita</i> (L.)	camomila	calmante		VIOLA <i>et al.</i> , 1995 / BOZORGMEHR; MOJAB; FAIZI, 2012	
<i>Blanchetia heterotricha</i> DC	maria-preta	problemas respiratórios e gripe	---	---	---

Burseraceae

<i>Protium heptaphyllum</i> (Aubl.)	amescla	problemas cardíacos;		MOBIN <i>et al.</i> , 2017* / CARVALHO <i>et al.</i> , 2017	
		glaucoma,		MOBIN <i>et al.</i> , 2017*	
		estimulante	---	---	---
<i>Commiphora myrrha</i> (Nees)	mirra	dor, inflamação e infecção de garganta anti-inflamatório		MOHAMED <i>et al.</i> , 2014	
<i>Commiphora leptophloeos</i> (Mart.) J.B. Gillett	umburana		DANTAS-MEDEIROS <i>et al.</i> , 2021	DANTAS-MEDEIROS <i>et al.</i> , 2021	

Celasteraceae

<i>Maytenus ilicifolia</i> Mart. ex Reissek	espinheira-santa	gastrite, dor estomacal e úlceras		JORGE <i>et al.</i> , 2004 / TABACH; DUARTE- ALMEIDA; CARLINI, 2017	
		Problemas ginecológicos	COLACITE 2015 / OLIVEIRA 2016*		

Costaceae

<i>Costus spicatus</i> Swartz	cana-de-macaco	infecções urinárias	ULIANA <i>et al.</i> , 2015	MORENO <i>et al.</i> , 2021*	
-------------------------------	----------------	---------------------	-----------------------------	------------------------------	--

Crassulaceae

<i>Kalanchoe brasiliensis</i> Cambess e <i>Kalanchoe pinnata</i> (Lam.) Pers.	folha-da-costa	inchaço corporal, dores estomacais, problemas intestinais, irritação ocular, inflamação.	---	ARAÚJO <i>et al.</i> , 2017* / ARAÚJO <i>et al.</i> , 2019*	---
Euphorbiaceae		excesso de cera no ouvido.	---	---	---
<i>Euphorbia tirucalli</i> (L.)	graveto-do-cão	verrugas	BETANCUR-GALVIS <i>et al.</i> , 2002* / ABDEL-ATY, <i>et al.</i> , 2019*		
Fabaceae					
<i>Stryphnoden-dron adstringens</i> (Mart.)	barbatimão	problemas ginecológicos;		FREITAS <i>et al.</i> , 2018 / KAPLUM, 2018	
		problemas psiquiátricos alucinações	---	---	---
<i>Clitoria ternatea</i> (L.)	fada-azul	diabetes e resistência insulínica		DAISY; RAJATHI, 2009	
Humiriaceae					
<i>Endopleura uchi</i> (Huber) Cuatrec.	uxi-amarelo	tratamento de miomas, antitumoral;	BENTO, 2013 / BENTO; NOLETO; PETKOWICZ, 2014		
		tratamento da infertilidade feminina	---	---	---
Lamiaceae					
<i>Rosmarinus officinalis</i> (L.)	alecrim	estabilizador de humor		MACHADO <i>et al.</i> , 2012 / MACHADO <i>et al.</i> , 2009	
<i>Lavandula</i> sp. (L.)	alfazema	calmante, sedativo, cólicas	GILANI <i>et al.</i> , 2000	GILANI <i>et al.</i> , 2000	
<i>Melissa oficinalis</i> (L.)	erva-cidreira	calmante, sedativo		SOULIMANI <i>et al.</i> , 1991	KENNEDY; LITTLE; SCHOLEY, 2004
<i>Mentha x piperita</i> (L.)	hortelã-pimenta	gases, dores intestinais, problemas estomacais,			KANNAH MCDO-NALD; LEVESQUE, 2014
		tosse e sintomas gripais	---	---	---
<i>Mentha spicata</i> (L.)	hortelã-miúdo	gases, dores intestinais, problemas estomacais,			MAHBOUDI 2021
		tosse e sintomas gripais	KARAKA <i>et al.</i> , 2018* / HASHMI <i>et al.</i> , 2022*	RODRIGUES <i>et al.</i> , 2017	

<i>Ocimum basilicum</i> (L.)	manjeriço	inflamações; esgotamento físico e mental	SELVAKKUMAR <i>et al.</i> , 2007 ---	---	---
<i>Ocimum gratissimum</i> (L.)	quioiô	sinusite e congestão nasal	PRABHU <i>et al.</i> , 2009*		
<i>Plectranthus barbatus</i> (Andrews)	tapete-de-Oxalá	problemas estomacais e digestivos		ALASBAHI; MELZIG, 2010,	
Lauraceae					
<i>Laurus nobilis</i> (L.)	louro	hipertensão arterial; problemas digestivos	DE MARINO <i>et al.</i> , 2005	TAROQ <i>et al.</i> , 2021 QNAIS <i>et al.</i> , 2012	
Melastomataceae					
<i>Miconia albicans</i> (Sw.) DC.	canela-de-velho	dores reumáticas		LIMA <i>et al.</i> , 2020 / CORRÊA <i>et al.</i> , 2021	
Menispermaceae					
<i>Cissampelos fasciculata</i> Benth	mãe-boia	problemas ginecológicos	GALINIS; WIEMER; CAZIN JR, 1993* / SOUZA <i>et al.</i> , 2012*		
Monimiaceae					
<i>Peumus boldus</i> Molina	boldo-do-Chile	problemas digestivos		LAGOS; ZAMORANO-PONCE, 2009	
Myristiaceae					
<i>Myristica fragrans</i> Houtt	noz-moscada	hipertensão arterial			NUGRAHA <i>et al.</i> , 2020
Myrthaceae					
<i>Psidium cattleianum</i> Sabine	araçá	cólicas intestinais e diarreia	RAHMAN <i>et al.</i> , 2020	RAHMAN <i>et al.</i> , 2020	
<i>Eucalyptus</i> sp.	eucalipto	problemas respiratórios			SOLEIMANI <i>et al.</i> , 2021
<i>Eugenia uniflora</i> (L.)	pitanga	gripes e resfriados, infecções diversas das vias respiratórias	AURICCHIO <i>et al.</i> , 2007* / SOARES, 2014*		

		imunoestimulante	---	---	---
Phyllanthaceae					
<i>Phyllanthus</i> sp.	quebra-pedra	cálculos renais			MICALI <i>et al.</i> , 2006
Phytolaccaceae					
<i>Petiveria alliacea</i> (L.)	guiné	anti-inflamatório e analgésico			LOPES-MARTINS <i>et al.</i> , 2002 / ROSA; JOSÉ, 2018
Piperaceae					
<i>Piper umbellatum</i> (L.)	capeba	dores musculares			IWAMOTO <i>et al.</i> , 2015 / ARUNACHALAM <i>et al.</i> , 2020
<i>Peperomia pellucida</i> Kunth	Favaquinha-de-cobra	irritação ocular; problemas ginecológicos	OLOYED; ONOCHA; ONALIRAN, 2011*		ARRIGONI-BLANK <i>et al.</i> , 2014*
Poaceae					
<i>Cymbopogon citratus</i> (DC) Stapf.	capim-santo	problemas estomacais, gripe, tosse, problemas respiratórios e sintomas gripais em geral	BOUKHATEM <i>et al.</i> , 2014* / AIEMSAARD <i>et al.</i> 2011*		BOUKHATEM <i>et al.</i> , 2014*
		insônia	---	---	---
<i>Cymbopogon nardus</i> (L.) Rendle	citronela	repelente contra mosquitos	SOLOMON; GEBRE-MARIAN; ASRES, 2012		
Punicaceae					
<i>Punica granatum</i> (L.)	romã	infecções de garganta, amigdalites, aftas.	SCHUBERT <i>et al.</i> , 1999* / AL ZOREKY, 2009*		
		queda de cabelo	---	---	---
Rosaceae					
<i>Rosa alba</i> (L.)	rosa branca	anti-inflamatório calmante	---	---	---
Rubiaceae					
<i>Uncaria tomentosa</i> (Willd. ex Schult.) DC.	unha-de-gato	antibiótico	CCAHUANA-VASQUEZ <i>et al.</i> , 2007		
		antitumoral	RIZZI <i>et al.</i> , 1993		DREIFUSS <i>et al.</i> , 2010

Rutaceae

<i>Ruta graveolens</i> (L.)	arruda	inflamações e cólicas	RAGHAV <i>et al.</i> , 2006	PARK <i>et al.</i> , 2010
<i>Citrus limon</i> (L.) Burm F.	limão siciliano	imunomodulador		ARUNACHALAM <i>et al.</i> , 2016 / RAHMAN; EL-HADY; SHALABY, 2019
		estimulante	---	---
<i>Citrus × sinensis</i> (L.) Osbeck	laranjeira	calmante,		GUSMÁN-GUTIERREZ; NAVARRETE, 2009
		enjoo e dores estomacais	HANDAN <i>et al.</i> , 2013*	
<i>Citrus reticulata</i> Blanco	tangerina	ansiedade e insônia		GARGANO; COSTA. COSTA, 2008 / KWANGJAI <i>et al.</i> , 2021

Sonaceae

<i>Solanum americanum</i> Miller	erva-de-santa-maria	cicatrizante	VALYA; RAGAN; RAJU, 2011*	JOSHI <i>et al.</i> , 2021*
<i>Cestrum</i> sp.	coarana, quarana	anti-inflamatório		BEGUM; GOYAL, 2007

Zingiberaceae

<i>Zingiber officinale</i> (Roscoe)	gengibre	estimulante	---	---	---
		imunomodulador	ZAKARIA-RANGKAT <i>et al.</i> , 2003	ZIDAN <i>et al.</i> , 2016 / AHMADIFAR <i>et al.</i> , 2019	
<i>Alpinia zerumbet</i> (Pers.)	água-de-alevante graúda	insônia, ansiedade		MURAKAMI <i>et al.</i> , 2019	
		problemas cardíacos		BASTOS, 2017 / PAULINO <i>et al.</i> , 2019	

Legenda: * = Estudo com demonstração de atividade farmacológica correlacionada à indicação terapêutica citada, mas não exatamente com a mesma descrição de indicação (exemplo: atividade anti-inflamatória, analgésica e antimicrobiana para “problemas de garganta”). / --- = nenhum tipo de estudo encontrado para a indicação relatada ou de atividade biológica que corrobore com a indicação.

Fonte: O autor.

Os dados indicaram que há correlação entre os saberes tradicionais dos membros das comunidades de terreiro pesquisadas e os resultados de ensaios farmacológicos de estudos *in vitro*, *in vivo* / *ex vivo* e clínicos, entretanto, há de se ressaltar os escassos estudos clínicos encontrados na literatura, bem como, na maioria dos casos, a baixa quantidade de estudos *in vivo*, fazendo-se extremamente necessário mais estudos *in vivo* e clínicos para estabelecer a eficácia e a segurança do uso nas indicações relatadas.

A obtenção de dados mais robustos quanto à eficácia e segurança no uso de tais plantas medicinais é preponderante para a tomada de decisão na era da medicina baseada em evidências, possibilitando uma maior inserção do uso das medicinas tradicionais, complementares e integrativas (MTCI), ou práticas integrativas e complementares (PICs), como ficaram mais conhecidas no Brasil, no âmbito dos sistemas de saúde, conforme preconizado pela Organização Mundial de Saúde (OMS). Compostas por um amplo conjunto de práticas de atenção à saúde baseado em teorias e experiências de diferentes culturas, utilizadas para prevenção, promoção e recuperação da saúde, as MTCI levam em consideração o ser integral em todas as suas dimensões e constituem um importante modelo de cuidado à saúde, sendo em muitos países a principal oferta de serviços à população, enquanto, em outros, estão inseridas de forma complementar ao sistema convencional (SOUZA; GUIMARÃES; GALLEGOPEREZ, 2021).

O levantamento etnofarmacológico em comunidades tradicionais e sua difusão para o meio científico demonstrou ser um meio para o fortalecimento da Política Nacional de Plantas Medicinais e Fitoterápicos (PNPMF) no Sistema Único de Saúde (SUS), a exemplo do Programa Farmácias Vivas, com produção de plantas medicinais e fitoterápicos distribuídos no sistema público de saúde (CARNEVALE, 2021). Nesse sentido, a transliteração do conhecimento da linguagem tradicional para a acadêmica, se realizada sob olhares humanísticos, pode contribuir tanto para o avanço do conhecimento científico, quanto para a ampliação da visibilidade destas comunidades tradicionais, a fim de que, juntos, academia e sociedade, trabalhem em prol da devida valorização social destas comunidades, auxiliando-as na preservação de seus saberes tradicionais. Quando a academia compreende e respeita o sistema linguístico, empírico e

religioso envolvido nos processos de saúde e doença, sob a ótica das comunidades tradicionais, como um substrato para o avanço científico e acadêmico formal, ajudando na preservação destes saberes, a sociedade em geral pode se beneficiar de um sistema de saúde fortalecido por este intercâmbio de saberes.

6.3 Uso de PANC

Após explicar aos entrevistados o conceito de PANC como todas as plantas que possuem uma ou mais partes comestíveis, sendo elas espontâneas ou cultivadas, nativas ou exóticas que não estão incluídas em nosso cardápio cotidiano, foi solicitado aos mesmos que listassem quais plantas eles consideravam PANC e que utilizavam na alimentação, seja ritualística ou cotidiana. Todas as citações foram consideradas, pois o que não é considerado PANC numa determinada região, pode ser em outra (KINUPP; LORENZI, 2014). Deste modo, não foi avaliado se, tecnicamente, uma planta citada seria de fato uma PANC em Salvador, Bahia, mas a percepção dos entrevistados da planta nesta categoria. Destacou-se, por exemplo, a citação do gengibre (*Zingiber officinale* Roscoe) que foi considerado PANC por um entrevistado, que relatou que considerava a raiz como medicinal e não usual na culinária, apesar de ser uma planta comum na culinária oriental.

Foram citadas 18 espécies consideradas PANC pelos entrevistados (Tabela 4), sendo as mais representativas: *Talinum triangulare* Jacq. Willd (língua-de-vaca), *Plectranthus amboinicus* (Lour.) Spreng (hortelã-grosso), *Xanthosoma sagittifolium* L. (taioba), *Brassica juncea* (L.) Czern. (mostarda), *Dioscorea spp.* (inhame) e *Pereskia aculeata* Miller (ora-pro-nóbis).

Tabela 4: PANC citadas pelos entrevistados.

Classificação Botânica	Nome Popular	Local de Obtenção	Parte utilizada	Modo de Preparo	Itens acrescentados no preparo	Freq.
Annonaceae						
<i>Annona squamosa</i> (L.)	Fruta-do-conde	Feira	Fruto	<i>In natura</i>	Saladas a gosto	1
Apiaceae						
<i>Coriandrum sativum</i> (L.)	Coentro	Mercado	Folhas	Cozido no feijão ou <i>in natura</i>	Feijão e salada	1
Araceae						
<i>Colocasia</i> sp. e <i>Xanthosoma</i> sp.	Cará	Feira	Raízes	Cozido	Tempero a gosto	1
<i>Xanthosoma sagittifolium</i> (L.)	Taioba	Feira	Folhas	Cozido	Camarão, cebola e dendê	3
Asteraceae						
<i>Acmella oleracea</i> (L.) R.K.Jansen	Jambú (Oripepê)	Feira	Erva inteira	Cozido	Tempero a gosto	1
Brassicaceae						
<i>Brassica juncea</i> (L.) Czern.	Mostarda	Feira	Folhas	Frita no azeite e faz farofa	Farinha e camarão seco	2
Cactaceae						
<i>Pereskia aculeata</i> Miller	Ora-pro-nóbis	Feira	Folhas	<i>In natura</i> ou refogado.	Tempero e salada a gosto.	2
Dioscoreaceae						
<i>Dioscorea</i> sp.	Inhame	Feira	Raízes	Cozido ou pirão.	camarão, cebola e azeite doce.	2
Euphorbiaceae						
<i>Manihot esculenta</i> (Crantz)	Mandioca	Feira	Folhas	Cozida por 7 dias.	Tempero a gosto.	1
Fabaceae						
<i>Clitoria ternatea</i> (L.)	Fada-azul	Quintal	Flores	Macerado em álcool.	Corante para alimentos.	1
<i>Bauhinia forficata</i> Link.	Pata-de-vaca	Feira	Folhas	Cozido.	Tempero a gosto.	1
Lamiaceae						
<i>Rosmarinus officinalis</i> (L.)	Alecrim	Feira	Folhas	Cozido como tempero.	Temperar frango e massas.	1
<i>Plectranthus amboinicus</i> (Lour.) Spreng	Hortelã-grosso	Quintal	Folhas	Macerado no tempero.	Feijão e outros pratos.	3
<i>Ocimum basilicum</i> (L.)	Manjericão	Quintal	Folhas	Cozido.	Misturado a hortaliças.	1
<i>Ocimum gratissimum</i> (L.)	Quioiô	Quintal	Folhas	Inserir no feijão.	Feijão e outros pratos.	1
Portulacaceae						
<i>Talinum triangulare</i> Jacq. Willd	Língua-de-vaca (efó)	Feira	Folhas e talos	Refogado ou como moqueca	Tempero a gosto.	4
Rutaceae						
<i>Citrus limon</i> (L.) Osbeck	Limão siciliano	Quintal	Folhas	infusão como suco gelado.	Não.	1
Zingiberaceae						
<i>Zingiber officinale</i> (Roscoe)	Gengibre	Mercado	Raízes	cebola e camarão seco	como tempero	1

Fonte: O autor

O relato de uso de PANC pode estar reduzido devido à impossibilidade de obtenção no ambiente urbano, com espaço cada vez mais restrito para o cultivo, pressionando as comunidades para o consumo de alimentos de fácil preparo, conhecidos como ultraprocessados, assim como sua obtenção em feiras, mercados e hipermercados (BRASIL, 2018).

A pressão imobiliária acarretou em grandes perdas de espaços com mata nativa, bem como das roças dos terreiros urbanos, sendo que a grande maioria deles não tem mais nenhuma área de cultivo, ficando dependentes do fornecimento de espécies vegetais por parte de membros que tenham quintal em suas residências ou da sua obtenção através de feiras. Essa falta de espaço, associada à falta de cadeia produtiva e comercial, algo também comum quando se fala em PANC, aparentam ser grandes fatores limitadores para o consumo das PANC atualmente (RÊGO, 2006; SANTOS, 2016).

Algumas plantas, como o quioiô (*Ocimum gratissimum* L.) foram citadas tanto para fins medicinais quanto para fins alimentícios, reforçando a visão holística e integralista dos povos de terreiro, onde nutrição e terapêutica estão intimamente correlacionadas, somadas ainda ao aspecto espiritual de seus saberes ancestrais.

A seguir serão discutidos os usos relatados pelos participantes do presente estudo para cada uma das principais PANC citadas, frente à sua composição nutricional e possíveis benefícios de consumo:

Língua-de-vaca (*Talinum triangulare* Jacq. Willd)

Talinum triangulare Jacq. Willd (Portulacaceae) é uma planta herbácea perene, ereta, de cerca de 40 a 60 centímetros de altura, com raízes sem ramificações, folhas suculentas comestíveis medindo entre 5 e 9 centímetros de comprimento e inflorescência com flores róseas e grandes (LORENZI; MATOS, 2008).

Os entrevistados relataram fazer o uso das folhas refogadas ou preparadas como moqueca. Esta PANC proporciona uma quantidade considerável de proteínas (19%), cálcio (67,8 mg/100g), ferro (14,33 mg/100g), magnésio (198,3 mg/100g), zinco (4,24 mg/100g), fósforo (43,59 mg/100g),

cobre (1,79 mg/100g) e manganês (2,3 mg/100g), o que a transforma numa importante opção alimentícia para indivíduos com deficiência de minerais na dieta (BRASILEIRO, 2010).

Aja e colaboradores (2010) fizeram uma triagem fitoquímica quantitativa de metabólitos secundários em *T. triangulare* e encontraram flavonoides ($58,33 \pm 9,00$ mg/100g), alcaloides ($13,89 \pm 5,00$ mg/100g), saponinas ($1,37 \pm 0,60$ mg/100g) e taninos ($1,09 \pm 0,26$ mg/100g), o que indica potencial para usos medicinais, dentre os quais, atividade antioxidante. Brasileiro et al. (2010) observou que a atividade antioxidante de *T. triangulare* variou significativamente entre diferentes épocas de plantio e entre diferentes épocas de colheita, chegando até a 56,97% em extratos de plantas produzidas no inverno e colhidas aos 30 dias após o plantio, utilizando-se o método DPPH.

Hortelã-grosso (Plectranthus amboinicus (Lour.) Spreng)

Plectranthus amboinicus (Lour.) Spreng (Lamiaceae), popularmente conhecida como hortelã-grosso, é uma erva perene suculenta da família Lamiaceae, que possui folhas simples e altamente ovaladas, de cheiro característico, com pêlos eretos, macios e curtos, podendo atingir cerca de um metro de altura (LORENZI; MATOS, 2008; ARUMUGAM; SWAMY; SINNI AH, 2016).

O uso das folhas maceradas foi citado pelos entrevistados para temperar pratos e realçar o aroma e o sabor dos alimentos. Este uso está relacionado à sua natureza aromática e capacidade de produção de óleo essencial (ARUMUGAM; SWAMY; SINNI AH, 2016).

Além dos benefícios medicinais de seu uso, como ação antimicrobiana, antifúngica, broncodilatadora, anti-inflamatória e digestiva, a espécie apresenta bons percentuais de minerais como cálcio (0,158%), necessário para construir e manter ossos fortes, potássio (0,138%), sódio (0,0047%) e magnésio (0,088%), essenciais para manter a função normal do coração, rins, músculos e nervos, além de um teor significativo de ferro (0,262%), fundamental para a formação da hemoglobina (ARUMUGAM; SWAMY; SINNI AH, 2016).

Taioba (*Xanthosoma sagittifolium* L.)

Xanthosoma sagittifolium L. (Araceae) é uma hortaliça folhosa, herbácea, rizomatosa, perene e robusta que pode atingir até 2 metros de altura e que possui folhas carnosas, cerosas, com limbos grandes e nervuras marcantes (SOUZA, 2018).

Os entrevistados relataram utilizar as folhas cozidas como alimento, acompanhadas de camarão e óleo de dendê. Segundo Souza (2018), as folhas apresentam alto teor de fibras alimentares (8,90%), vitamina C (23 mg/ 100 g) e betacaroteno (95,06 g/100 g). Como são uma fonte rica em cálcio livre (369,81 mg/100g), podem ser úteis na prevenção e no tratamento de doenças ósseas, como a osteoporose (OLIVEIRA, 2007). Também possuem uma quantidade significativa de fenólicos totais no limbo foliar *in natura* (75,44 ± 1,69 mg GAE/100g) e de atividade antioxidante do extrato metanólico (32,17 µM trolox/g pelo método ABTS) (BENEVIDES *et al.*, 2021). Entretanto, Oliveira (2007) ressalta a importância do tratamento térmico no preparo das folhas de *X. sagittifolium* como alimento, que devem ser cozidas, a fim de neutralizar o efeito tóxico do ácido oxálico presente nesta espécie vegetal e propiciar segurança ao consumo.

Inhame (*Dioscorea* sp.)

Dioscorea sp. popularmente conhecida como inhame nas regiões Norte e Nordeste do Brasil e como cará nas regiões Sul e Sudeste, é uma planta de caule herbáceo e escandente, que forma tubérculos e que pertence à família Dioscoreaceae (PEDRALI *et al.*, 2002). O tubérculo é um alimento rico em carboidratos (29,5%), com excelente teor de fibras, baixos índice glicêmico (37±8) e carga glicêmica (13), sendo ainda boa fonte de vitaminas e minerais (MONTE-GUEDES *et al.*, 2019).

Os entrevistados relataram utilizar as raízes da PANC cozidas ou na forma de pirão. Considerado como alimento funcional por Monte-Guedes e colaboradores (2019), o inhame apresenta boa atividade antioxidante (NAGAI; NAGASHIMA, 2006), assim como sua proteína dioscorina, de forma isolada (HOU *et al.*, 2001) e sua mucilagem (HOU *et al.*, 2002). Diversos efeitos

terapêuticos também são associados ao uso de *Dioscorea sp.*, como atividade imunomoduladora e moduladora intestinal, anti-inflamatória, antiobesogênica, hipoglicemiante, hepatoprotetora, nefroprotetora, dentre outras (MONTEGUEDES *et al.*, 2019).

Cará (*Colocasia sp.* e *Xanthosoma sp.*)

Algumas plantas do gênero *Colocasia*, em especial a espécie *Colocasia esculenta*, bem como algumas plantas do gênero *Xanthosoma*, popularmente conhecidas como inhame nas regiões Sul e Sudeste do Brasil, geralmente são denominadas de cará nas regiões Norte e Nordeste (PEDRALLI *et al.*, 2002).

Colocasia esculenta (Araceae) é uma planta de folhas grandes e formação de cormos subterrâneos para armazenamento de sua reserva energética (TEMESGEN; RETTA, 2015) e os entrevistados relataram prepará-la cozida. Em geral, o teor de proteína e gordura no corno é baixo (11% e 0,3 a 0,6% do peso seco, respectivamente), mas é rico em carboidratos e fibras (73 a 80% e 5,02 a 9,01% respectivamente), além de possuir elevado teor em minerais, como ferro (8,66 a 10,8 mg/100g), cálcio (31 a 132mg/100g), magnésio (118 a 415,07mg/100g), fósforo (72,21 a 340mg/100g), zinco (2,63mg/100g), cobre (1.04mg/100g) e potássio (2271-4276,06mg/100g) (TEMESGEN; RETTA, 2015).

Mostarda (*Brassica juncea* (L.) Czern.)

Brassica juncea (L.) Czern. (Brassicaceae) é uma planta anual, pubescente, com raiz axial, profunda e pouco ramificada, de caule ereto de até 1,3 metros de altura e folhas oval-espatuladas, de bordas onduladas, possuindo inflorescência em racemos, com flores amarelas de cerca de 1,5 centímetros de diâmetro (FLORA DO BRASIL, 2020). Os entrevistados relataram prepará-la como farofa, após fritá-la no azeite de oliva ou de dendê.

Sua composição centesimal demonstra que é uma boa fonte vegetal de proteínas (2,1 g) fibras (1,9 g), cálcio (68 mg) e magnésio (16 mg) (TACO, 2011) e estudos fitoquímicos demonstraram a presença de metabólitos secundários vegetais importantes como glicosídeos, flavonóides, compostos fenólicos, esteróis e álcoois triterpênicos (KUMAR *et al.*, 2011).

Nas últimas décadas as folhas de *B. juncea* (L.) Czern. atraíram muita atenção como um alimento funcional para manutenção da saúde e prevenção de doenças, através de conceitos da medicina popular oriental que lhe atribui diversos benefícios e atividades biológicas, como efeitos estimulante, diurético e espectorante (KUMAR *et al.*, 2011).

Ora-pro-nóbis (*Pereskia aculeata* Miller)

Pereskia aculeata Miller (Cactaceae) é uma planta arbustiva, trepadeira, de aspecto perene, folhas verdadeiras, falsos espinhos, flores pequenas com coloração branca e frutos amarelados, endêmica nas regiões Nordeste, Sudeste e Sul do Brasil, rica em proteínas, fibras e minerais (MORAES, 2022).

Os entrevistados relataram utilizar as folhas *in natura* em saladas verdes ou refogadas. A planta possui um elevado teor de proteínas (28,99 gramas na composição centesimal da farinha seca) consideradas de boa qualidade, apresentando 85,0% de digestibilidade e teores elevados de aminoácidos essenciais como a lisina (MORAES, 2022).

Estudos demonstraram presença de diversas substâncias com potencial antioxidante em folhas de *P. aculeata* como compostos fenólicos (108,2 mg EAG L⁻¹ na fração hidroetanólica a 95%) (CARVALHO *et al.*, 2014) e carotenóides como a luteína, o α -caroteno e a zeaxantina (AGOSTINI-COSTA; WONDRACECK, 2014). Além da atividade antioxidante, Sahin e colaboradores (2019) frisam a presença luteína e a zeaxantina como substâncias carotenóicas bioativas importantes para a prevenção da degeneração de células fotorreceptoras, ampliando os benefícios do consumo desta PANC.

Fruta-do-conde (*Annona squamosa* L.)

Annona squamosa L. (Annonaceae), conhecida popularmente como fruta-do-conde, pinha ou ata, é uma planta de pequeno porte, com raízes do tipo pivotante e folhas decíduas, lanceoladas, pecioladas, alternas e oblongo-lanceoladas, com muitas ramificações, altura variando entre 3 e 6 metros, possuindo pequenas flores hermafroditas, isoladas ou em cachos de duas a quatro unidades e fruto achatado, ovoides ou cordiformes, com protuberâncias, de aroma suave, sabor bastante doce e polpa branca que envolve numerosas

sementes escuras resistente (SOUZA, 2016). Os entrevistados relataram inseri-la *in natura* em saladas.

A poupa dos frutos de *A. squamosa* é considerada rica em teor calórico, com elevados teores de açúcares totais, vitamina C, complexo vitamínico B e alguns minerais (BRANDÃO; SANTOS, 2016). Um estudo realizado no Quênia, que analisou o perfil de HPLC dos extratos da polpa, revelou a presença de neoxantina, violaxantina, zeaxantina, α -caroteno, β -caroteno e γ -caroteno, demonstrando que estes frutos são fontes importantes de carotenoides antioxidantes e que podem ser incorporados na dieta para promoção das necessidades nutricionais (LENNY *et al.*, 2017). Nandhakumar e Indumathi (2013) relataram que o extrato metanólico do fruto de *A. squamosa* apresentou 97,99% de percentual de inibição da atividade sequestradora do radical DPPH.

Coentro (*Coriandrum sativum* L.)

Coriandrum sativum L. (Apiaceae) é uma planta herbácea anual de forte fragrância, possuindo sementes quase ovaladas, globulares, de sabor suave, doce, levemente pungente, como um sabor cítrico com um toque de sálvia (BHAT *et al.*, 2014).

Os entrevistados relataram utilizar as folhas cozidas no feijão ou *in natura*. Nutricionalmente, as folhas de coentro contêm grande quantidade de vitamina A (β -caroteno) e vitamina C (até 12 mg/100 g e 160 mg/100 g respectivamente, nas ervas verdes), com baixo teor de gordura saturada e um elevado teor de tiamina, zinco e fibra dietética (BHAT *et al.*, 2014).

Jambú ou Oripepê (*Acmella oleracea* (L.) R.K.Jansen)

Acmella oleracea (L.) R. K. Jansen (Asteraceae) é uma planta herbácea que pode chegar até 90 centímetros de altura, de caule de coloração esverdeada à arroxeada, glabro, de limbos foliares ovalados de margens dentadas, possuindo pedúnculos florais raramente pilosos, inflorescências em forma de capítulo, solitárias, terminais, cilíndricas, flores do disco hermafroditas, amarelas, com corola amarela e pequenos frutos do tipo aquênio, pretos (CHUNG *et al.*, 2018). Os entrevistados relataram cozinhar a planta inteira e servir com tempero a gosto.

O jambu pode ser considerado uma hortaliça hipocalórica, com bons teores de proteínas e fibra alimentar e uma boa fonte de ferro, semelhante à outras hortaliças como couve e rúcula, além de uma elevada quantidade de compostos fenólicos antioxidantes (PEÇANHA, 2017). Um estudo realizado por Lauthanpuii *et al.* (2017) confirmou a presença de importantes compostos em *A. oleracea*, como alcanidas, amidas, taninos, esteroides, carotenoides, óleos essenciais, sesquiterpenos e aminoácidos, 8, 18 fitoesteróis (por exemplo, β -sitosterol, estigmasterol, α - e β -amirinas), óleos essenciais (p-limoneno e β -cariofileno), sesquiterpenos, α e β -bisaboleno e cadinenos, flavonoides glicosídeo e uma mistura de hidrocarbonetos de cadeia longa, além de demonstrar atividade antioxidante dependente de concentração do extrato metanólico, demonstrando maior atividade total com um CI_{50} de 13,773 mg/ml, comparado ao Butilhidroxitolueno (BHT) com um CI_{50} de 28,098 mg/ml.

Folhas de mandioca (*Manihot esculenta* Crantz)

A mandioca, *Manihot esculenta* Crantz (Euphorbiaceae) é um arbusto perene, variando de 1 a 2 metros de altura, com folhas simples formadas por lâmina e pecíolo, possuindo quantidade variável de lóbulos (de três a nove e, ocasionalmente, 11, mas normalmente número ímpar), cujo pecíolo varia de 5 cm a 30 cm de comprimento, mas pode alcançar até 40 cm, e sua cor varia do verde ao roxo e que, usualmente, produz de quatro a oito raízes tuberosas (TOMICHI *et al.*, 2008). Os entrevistados relataram servir as folhas cozidas.

As folhas moídas da mandioca são chamadas de maniva, um subproduto da colheita da raiz, rico em proteínas (14 - 40% na matéria seca), minerais, Vitamina B1, B2, C, carotenos e uma alta concentração de minerais como cálcio, zinco, níquel e potássio. Entretanto, devido ao elevado teor de glicosídeos cianogênicos, altamente tóxicos, as mesmas devem ser cuidadosamente processadas (FASUYI, 2005). Os entrevistados relataram efetuar este processamento cozinhando as folhas a fogo baixo ininterruptamente por sete dias, tempo mínimo considerado como necessário para garantir a inativação dos compostos antinutricionais e deixa-la adequada para o consumo humano (PICANÇO; SERRA, 2018).

Fada Azul (*Clitoria ternatea* L.)

Clitoria ternatea Linn (Fabaceae) é uma planta tropical perene, vigorosa, entrelaçada, com folhas pinadas, possuindo folhetos elípticos de 5 a 7 e de 3 a 5 cm de comprimento. As flores são solitárias ou emparelhadas e os frutos são vagens lineares planas e escassamente pubescentes, contendo de 8 a 10 sementes escuras em sua maturidade (GUPTA; CHAHAL; BHATIA, 2010).

Os entrevistados relataram utilizar a fada azul como corante alimentício e tempero, através do extrato alcoólico da flor. Os principais metabólitos secundários vegetais encontrados tanto nas flores são taninos, glicosídeos cardioativos, alcaloides e flavonoides, com potencial antioxidante (MANJULA *et al.*, 2013).

Pata-de-vaca (*Bauhinia forficata* Link.)

Bauhinia forficata Link. (Fabaceae) é uma planta de porte arbóreo médio, espinhenta, semidecídua, de 5 a 9 metros de altura, que apresenta folhas simples, coriáceas, divididas até acima do meio, formando o aspecto de uma pata de vaca, de 8 a 12 centímetros de comprimento, flores brancas, dispostas em racemos axilares, tronco geralmente tortuoso recoberto por súber castanho amarronzado e frutos do tipo legume em vagens achatadas (LORENZI; MATOS, 2008).

Os entrevistados relataram consumir as folhas cozidas. Não foram encontrados dados quanto a composição centesimal das folhas de *B. forficata*, entretanto, Pizzolatti *et al.* (2003) relataram acúmulo de flavonoides livres e glicolizados, β -sitosterol e canferol, enquanto Pepato *et al.* (2004) relataram presença de alcaloides, taninos, mucilagens, óleos essenciais, heteroglicosídeos cianogênicos, catecol e ácidos voláteis fixos. A planta é largamente utilizada como hipoglicemiante oral, tendo ensaios clínicos que corroboram com essa atividade para pacientes com diabetes melitus tipo 2 (NOGUEIRA; SABINO, 2012), porém, não foram encontrados estudos sobre a interferência do cozimento, para uso alimentício, neste potencial medicinal.

Alecrim (*Rosmarinus officinalis* L.)

Rosmarinus officinalis (Lamiaceae) é um arbusto espesso ramificado perene, que atinge uma altura de até cerca de um metro, possuindo caules eretos, flores azul-esbranquiçadas e folhas verdes escuras, pequenas e com bordas viradas, debaixo das quais há pequenas glândulas contendo óleos aromáticos (AL-SEREITI; ABU-AMER; SEN, 1999).

Os entrevistados relataram consumi-lo cozido como tempero para frango e massas. A composição nutricional do alecrim revela uma grande quantidade de vitaminas, minerais e compostos bioativos, como o ácido carnósico, carnosol, ácido cafeico e seu derivado, ácido rosmarínico (RIBEIRO-SANTOS *et al.*, 2015). Destaca-se o teor de vitamina C ($378,62 \pm 0,03$ Ug/g), vitamina A ($14,87 \pm 0,10$ Ug/g), fibras (14,26%), proteínas (14,30%), cálcio ($192,31 \pm 0,01$ mg/100g), fósforo ($274,62 \pm 0,02$ mg/100g), potássio ($343,82 \pm 0,02$ mg/100g) e magnésio ($85,66 \pm 0,08$ mg/100g) (OKONKWO; OGU, 2014).

Manjeriço (*Ocimum basilicum* L.)

Ocimum basilicum (Lamiaceae) é uma erva de tamanho médio, cheiro forte, com folhas suaves ou aveludadas ao toque, opostas, simples, inteiriças e ovaladas, com flores de cerca de 8-12 mm, dispostas ao longo de círculos semelhantes a cachos, com cerca de 6 a 10 flores cada, que possuem pétalas brancas, rosas ou arroxeadas (BARIYA *et al.*, 2012). Em sua composição nutricional destacam-se proteínas (2,0%), fibras (3,3%), cálcio (211 mg) e magnésio (58 mg) (TACO, 2011). Os entrevistados relataram utilizá-lo cozido e servi-lo com hortaliças.

Quioiô (*Ocimum gratissimum* L.)

Ocimum gratissimum L. (Lamiaceae) é um arbusto que pode chegar a 1,9 metros de altura, possuindo caules ramificados, folhas ovais ou ovaladas-lanceonadas que medem cerca de 10 por 5 centímetros e que possuem tricomas glandulares de cobertura, além de apresentar pedúnculos densamente pubescentes (PRABHU *et al.*, 2009).

Os entrevistados relataram consumir o quióio cozido junto com o feijão. Na composição nutricional das folhas destacam-se proteínas (3,33%), fibras (9,52%), potássio (1.479,88 mg/100g), sendo ainda uma boa fonte de cobre, ferro, magnésio e zinco (IDRIS *et al.*, 2011).

Limão siciliano (*Citrus limon* (L.) Osbeck)

Citrus limon (L.) Burm F. (Rutaceae) é uma planta perene do tipo arbórea ou arbustiva, geralmente de porte médio e tronco reto, chegando a atingir 4 m de altura. Apresenta copa densa e arredondada, espinhos axilares de cor acinzentada, possuindo flores aromáticas e hermafroditas, com botões avermelhados, pétalas branco-amareladas e frutos tipo baga, de formato ovalado, com um mamilo típico na região apical, que apresentam sabor ácido e doce (LORENZI; MATOS, 2008).

Os entrevistados relataram utilizar as folhas para fazer suco gelado. Segundo a Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária (EMBRAPA) (1998), as folhas de plantas cítricas, *in natura*, possuem importantes nutrientes minerais, como cálcio (56 a 59 g/Kg), magnésio (26 a 60 g/Kg), ferro (60 a 120 mg/Kg), manganês (25 a 200 mg/Kg) e zinco (25 a 200 mg/Kg), entretanto, não foram encontrados dados bromatológicos referentes à quantidade destes minerais presentes no suco gelado.

Gengibre (*Zingiber officinale* Roscoe)

Zingiber officinale Roscoe (Zingiberaceae) é uma planta que possui raiz tuberosa perene ou rizoma, tendo hastes eretas, oblíquas, redondas, revestidas pelas bainhas lisas das folhas, de flores verde-amareladas e que atingem de 60-90 centímetros de altura (GUPTA; SHARMA, 2014).

Os entrevistados relataram consumir o gengibre juntamente com cebola e camarão seco, utilizando esta mistura para temperar pratos. Segundo Gupta e Sharma (2014), a raiz é rica em fibras insolúveis e solúveis ($23.5 \pm 0.06\%$ e $25.5 \pm 0.04\%$, respectivamente), carotenoides ($79 \pm 0,2$ mg/100g), cálcio ($88,4 \pm 0,97$ mg/100g) e fósforo ($174 \pm 1,2$ mg/100g) (GUPTA; SHARMA, 2014).

Observou-se que as PANC descritas pelos entrevistados são ricas em minerais, sendo algumas também ricas em vitaminas e compostos bioativos, como compostos com atividade antioxidante. Esses achados reforçam a inter-relação entre nutrição e prevenção terapêutica, indicando o consumo de tais PANC pode trazer benefícios à saúde.

6.3.2 Análise entre o uso de PANC nas diferentes regiões administrativas e entre as diferentes vertentes religiosas

A fim de verificar se há formação de grupos com maior similaridade entre si, seja devido às fitofisionomias da Mata Atlântica correspondentes ao local onde os terreiros estão instalados ou devido à religião e linha/nação dos terreiros participantes, foi confeccionado um denograma de similaridade, a partir da matriz de presença e ausência de citação de cada espécie por terreiro participante (Figura 5).

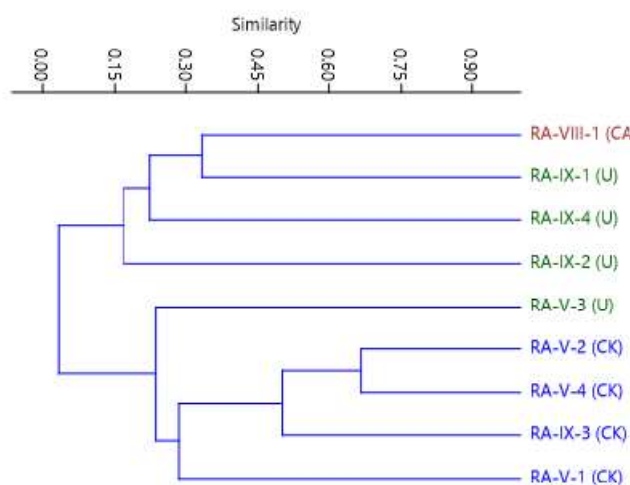


Figura 5: Denograma com Análise Hierárquica de Cluster clássica (análise de agrupamento) para as PANC citadas, utilizando o algoritmo UPGMA e índice de similaridade de Bray-Curtis, através do *software* estatístico PAST®.

Legenda: região administrativa (RA-V, RA-VIII ou RA-IX), seguido do número amostral do terreiro na R.A. e da religião e linha, sendo: U = Umbanda (em verde); CK = Candomblé Nação Ketu (em azul) e CA = Candomblé Nação Angola (em marrom).

A análise hierárquica de cluster para as PANC (Figura 5) demonstrou a formação de grupos por grau de similaridade entre as espécies citadas em relação à religião e linha/nação dos terreiros participantes e em relação às as regiões administrativas nas quais os mesmos estão inseridos, sendo possível verificar que os terreiros de Candomblé da Nação Ketu possuem um maior grau de similaridade entre si, quando comparados com os terreiros de Umbanda.

Também foi realizada a análise multivariada de ordenação pelo método não métrico MDS (Figura 6), a fim de obter uma nova análise sobre a possível formação de grupos com maior similaridade devido às fitofisionomias da mata nativa de onde os terreiros se encontram.

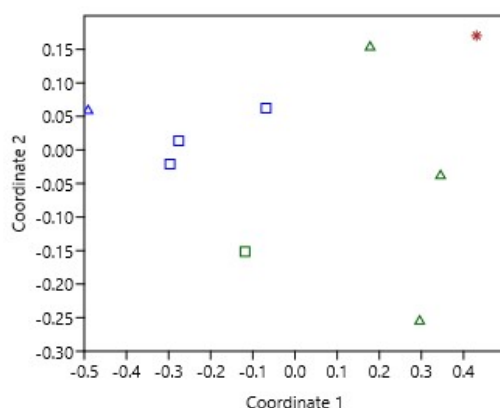


Figura 6: Análise multivariada de ordenação pelo método não métrico MDS com índice de distância Bray-Curtis, calculado através do *software* estatístico PAST® para as PANC citadas por terreiro.

Legenda: Quadrado = terreiros da RA-V; Triângulo = terreiros da RA-IX; Asterisco = terreiro da RA-VIII. Verde = Umbanda; Azul = Candomblé Nação Ketu; Marrom = Candomblé Nação Angola.

A análise multivariada de ordenação pelo método não métrico MDS (Figura 6) demonstrou a formação de grupos específicos por grau de similaridade entre as espécies citadas, tanto em relação às regiões administrativas, quanto por religião e nação/linha. Estes dados sugerem que o consumo de PANC pelos entrevistados é mais similar entre terreiros da mesma linha e entre terreiros localizados numa mesma região.

7. Conclusão

Os resultados demonstraram o uso de 56 plantas medicinais por membros dos terreiros pesquisados, bem como um alinhamento entre as ações farmacológicas dos saberes tradicionais com os ensaios farmacológicos *in vitro*, *in vivo/ex vivo* e clínicos levantados, demonstrando a importância da preservação de tais conhecimentos e de novos avanços nas pesquisas etnodirigidas. A escassez de referências bibliográficas quanto a ensaios toxicológicos para grande parte das plantas medicinais utilizadas, bem como de ensaios clínicos, demonstra que avanços significativos precisam ser feitos com relação a estes dois aspectos, bem como a realização de um maior quantitativo de pesquisas *in vivo*.

Além disto, a obtenção das plantas em feiras se apresentou tão elevada quanto o cultivo para uso pessoal, provavelmente devido à redução do tamanho dos terreiros na área urbana, o que impossibilita o plantio próprio e gera preocupações com relação à correta identificação botânica das plantas adquiridas, bem como das condições higiênico-sanitárias, como a possível presença de contaminantes como metais pesados, inseticidas, microrganismos patogênicos, dentre outros.

A análise hierárquica de cluster não demonstrou a formação de grupos específicos por grau de similaridade entre as espécies, nem em relação às fitofisionomias vegetais do local dos terreiros, nem em relação à religião e linha ou nação dos terreiros participantes em relação ao uso de plantas medicinais, mas demonstrou a formação de grupos específicos por grau de similaridade entre as espécies citadas, tanto em relação às regiões administrativas, quanto

por religião e nação ou linha. Estes dados sugerem que as informações sobre plantas medicinais se encontram similarmente difundidas entre os diversos terreiros, enquanto que o uso de algumas PANC ainda pode estar restrito a aspectos culturais particulares das diferentes nações ou linhas e regionalidades.

Foi relatado o uso de 18 espécies de PANC, destacando-se *Talinum triangulare* Jacq. Willd (língua-de-vaca), *Plectranthus amboinicus* (Lour.) Spreng (hortelã-grosso) e *Xanthosoma sagittifolium* L. (taioba). O uso de PANC pode estar limitado devido à perda de conhecimentos ancestrais e impossibilidade de acesso às mesmas pelas comunidades, pressionando-as para o consumo de alimentos de fácil obtenção em feiras e mercados. A perda de espaço físico dos terreiros urbanos, cada vez mais reduzidos e sem condições para manter a produção de seus itens vegetais de consumo, como ocorria anteriormente nas “roças” presentes nos terreiros, em um passado recente, também pode ser um fator limitador para o uso de PANC. Talvez o crescente movimento de criação de hortas comunitárias urbanas possa impulsionar o resgate de seu uso, bem como funcionar como fonte segura de obtenção para plantas medicinais frescas para a população local.

O presente estudo indica que estudos etnofarmacobotânicos e multidisciplinares com povos de terreiro e demais comunidades tradicionais podem ampliar o conhecimento acadêmico sobre os usos tradicionais de plantas medicinais, fomentar com novas informações pesquisas farmacológicas, trazer inovações nutricionais e gastronômicas, divulgar e auxiliar na integração de culturas importantes para a formação da sociedade brasileira e gerar retorno indireto à população, com incentivo a cadeias produtivas de plantas medicinais e PANC, com fortalecimento da PNPMF e do turismo cultural e gastronômico.

Referências

- ABDEL-ATY, A. M.; HAMED, M. B.; SALAMA, W. H.; ALI, M. M.; FAHMY, A. S.; MOHAMED, S. A. *Ficus carica*, *Ficus sycomorus* and *Euphorbia tirucalli* latex extracts: Phytochemical screening, antioxidant and cytotoxic properties. **Biocatalysis and Agricultural Biotechnology**, v. 20, ID 101199, 2019.
- AGOSTINI-COSTA, T.; WONDRACECK, D. Carotenoids profile and total polyphenols in fruits of *Pereskia aculeata* Miller. **Revista Brasileira de Fruticultura**, v. 34, n. 1, p. 234-238, 2012.
- AHMADIFAR, E.; SHEIKHZADEH, N.; ROSHANAIEI, K.; DARGAHI, N. FAGGIO, C. Can dietary ginger (*Zingiber officinale*) alter biochemical and immunological parameters and gene expression related to growth, immunity and antioxidant system in zebrafish (*Danio rerio*)? **Aquaculture**, v. 507, p. 301-348, 2019.
- AIEMSAARD, J.; AIUMLAMAI, S.; AROMDEE, C.; TAWEECHAISUPAPONG, S.; KHUNKITTI, W. The effect of lemongrass oil and its major components on clinical isolate mastitis pathogens and their mechanisms of action on *Staphylococcus aureus* DMST 4745. **Research in Veterinary Science**, v. 91, p. 31-37, 2011.
- AJA, P. M.; OKAKA, A. N. C; ONU, P. N.; IBIAM, U.; URAKO, A. J. Phytochemical Composition of *Talinum triangulare* (Water Leaf) Leaves. **Pakistan Journal of Nutrition**, v. 9, n. 6, p. 527-530, 2010.
- ALASBAHI, R. H.; MELZIG, M. F. *Plectranthus barbatus*: A Review of Phytochemistry, Ethnobotanical Uses and Pharmacology – Part 1. **Planta Medica**, v. 76, n. 7, p. 653-661, 2010.
- ALASBAHI, R. H.; MELZIG, M. F. *Plectranthus barbatus*: A Review of Phytochemistry, Ethnobotanical Uses and Pharmacology – Part 2. **Planta Medica**, v. 76, n. 8, p. 753-665, 2010.
- ALBUQUERQUE, U. P.; HANAZAKI, N. As pesquisas etnodirigidas na descoberta de novos fármacos de interesse médico e farmacêutico: fragilidades e perspectivas. **Revista Brasileira de Farmacognosia**, João Pessoa, v.16, supl., p.678-689, 2006.
- ALMATROODI, S. A.; ALSAHLI, M. A.; ALMATROUDI, A.; KHAN, A. A.; RAHMANI, A. H. Peppermint, (*Mentha × piperita*): Role in Management of Diseases through Modulating Various Biological Activities. **Pharmacognosy Journal**, v. 13, n. 3, p. 822-827, 2021.
- AL MOFLEH, I. A.; ALHALDER, A. A.; MOSSA, J. S.; ALSOOHALBANI, M. O.; RAFATULLAH, S. Aqueous suspension of anise "*Pimpinella anisum*" protects rats against chemically induced gastric ulcers. **World Journal of Gastroenterology**, v. 13, n. 7, pp. 1112–1118, 2007.

ALMEIDA, C. E.; KARNIKOWSKI, M. G. O.; FOLETO, R.; BALDISSEROTTO, B. Analysis of antidiarrhoeic effect of plants used in popular medicine. **Revista de Saúde Pública**, v. 29, p. 428-433, 1995.

ALMEIDA, F. C.; LEMONICA, I. P. The toxic effects of *Coleus barbatulus* B on the different periods of pregnancy in rats. **Journal of Ethnopharmacology**, v. 73, p. 53-60, 2000.

ALMEIDA, M. F. **Óleo essencial de *Cymbopogon citratus*: caracterização e avaliação das atividades antioxidante, antimicrobiana e citotóxica.** Dissertação (Mestrado) - Programa de Pós-Graduação em Alimentos e Nutrição, Universidade Federal do Estado do Rio de Janeiro, 2016. 63f.

ALOM, S.; ALI, F.; BEZARUACH, R.; KAKOTI, B. B. *Rosa alba* Linn.: A comprehensive review on plant profile, phytochemistry, traditional and pharmacological uses. **World Journal of Pharmaceutical Research**, v. 10, n. 4, p. 798-811, 2021.

AL-SEREITI, M. R.; ABU-AMER, K. M.; SEN, P. Pharmacology of rosemary (*Rosmarinus officinalis* Linn.) and its therapeutic potentials. **Indian Journal of Experimental Biology**, v. 37, n. 1, p. 124-130, 1999.

ALVES, K. C. H.; POVH, J. A.; PORTUGUEZ, A. P. Etnobotânica de plantas ritualísticas na prática religiosa de matriz africana no município de Ituiutaba, Minas Gerais, Brasil. **Ethnoscientia**, vol. 4, 2019.

AL ZOREKY, N. S. Antimicrobial activity of pomegranate (*Punica granatum* L.) fruit peels. **International Journal of Food Microbiology**, v. 134, n. 3, p. 244-448, 2009.

AMORIM, M. M. R.; SANTOS, L. C. Tratamento da vaginose bacteriana com gel vaginal de Aroeira (*Schinus terebinthifolius* Raddi): ensaio clínico randomizado. **Revista Brasileira de Ginecologia e Obstetrícia**. v. 25, n. 2, p. 95-102, 2003.

ANGELY, J. (1965) **Flora analítica do Paraná**, USP, São Paulo: USP, págs. 487-91.

ARAÚJO, E. R. D., ***Kalanchoe brasiliensis* Cambess e *Kalanchoe Pinnata* (Lamarck) Persoon: caracterização química, avaliação gastroprotetora e anti-inflamatória tópica.** Dissertação (Mestrado) – Programa de Pós Graduação em Ciências Farmacêuticas. Centro de Ciências da Saúde. Universidade Federal do Rio Grande do Norte, Natal, 2017.144f.

ARAÚJO, E. R. D.; FÉLIX-SILVA, J.; XAVIER-SANTOS, J. B.; FERNANDES, J. M.; GUERRA, G. C. B.; ARAÚJO, A. A.; ARAÚJO, D. F. S.; FERREIRA, L. S. F.; SILVA JÚNIOR, A. A.; FERNANDES-PEDROSA, M. F.; ZUCOLOTTO, S. M. Local anti-inflammatory activity: Topical formulation containing *Kalanchoe*

brasiliensis and Kalanchoe pinnata leaf aqueous extract. **Biomedicine & Pharmacotherapy**, v., 113, 108721, 2019.

ARRIGONI-BLANK, M. F.; DMITRIEVA, E. G.; FRANZOTTI, E. M.; ANTONIOLLI, A. R.; ANDRADE, M. R.; MARCHIORO, M. Anti-inflammatory and analgesic activity of *Peperomia pellucida* (L.) HBK (Piperaceae). **Journal of Ethnopharmacology**, v. 91, n. 2-3, p. 215-218, 2004.

ARRUDA, D. A.; SOUZA, B. S.; SANTOS, V. G.; LIMA, L. A. A.; SANTOS, V. G. Uso de plantas medicinais na Umbanda e Candomblé em associação cultural no município de Puxinanã, Paraíba. **Revista Verde**, v.14, n.5, p.692-696, 2019.

ARUMUGAM, G; SWAMY, M. K.; SINNIHAH, U. R. *Plectranthus amboinicus* (Lour.) Spreng: Botanical, Phytochemical, Pharmacological and Nutritional Significance. **Molecules**, v. 21, n. 4, p. 1-26, 2016.

ARUNACHALAM, K.; DAMAZO, A. S.; MACHO, A.; LIMA, J. C. S.; PAVAN, E.; BABA, E.; ACAR, U.; ONTAS, C.; KESBIÇ, O. S.; YILMAZ, S. Evaluation of *Citrus limon* peels essential oil on growth performance, immune response of Mozambique tilapia *Oreochromis mossambicus* challenged with *Edwardsiella tarda*. **Aquaculture**, v. 465, p. 13-18, 2016.

ARUNACHALAM K.; DAMAZO, A. S.; MACHO, A.; LIMA, J. C. D. S.; PAVAN, E.; FIGUEIREDO, F. F.; OLIVEIRA, D. M.; CECHINEL-FILHO V.; WAGNER, T. M.; MARTINS, D. T. O *Piper umbellatum* L. (Piperaceae): Phytochemical profiles of the hydroethanolic leaf extract and intestinal anti-inflammatory mechanisms on 2,4,6 trinitrobenzene sulfonic acid induced ulcerative colitis in rats. **Journal of Ethnopharmacology**, v. 254, n. 1, ID 112707, 2020.

ASGARPANA, J.; KOSHKAM, R. Phytochemistry and pharmacological properties of *Ruta graveolens* L. **Journal of Medicinal Plants Research**, v. 6, n. 23, p.3942-3949, 2012.

ASSIS, J. G. A.; GALVÃO, R. F. M.; CASTRO, I. R.; MELO, J. F. Plantas Alimentícias Não Convencionais na Bahia: uma rede em consolidação. **Revista AS.PTA Agricultura Familiar e Agroecologia**, 2019. Disponível em: <<http://aspta.org.br/article/plantas-alimenticias-nao-convencionais-na-bahia-uma-rede-em-consolidacao/>>. Acesso em: 14 mar. 2021.

AURICCHIO, M. T.; BUGNO, A.; BARROS, S. B. M.; ELFRIEDE M.; BACCHI, E. M. Atividades Antimicrobiana e Antioxidante e Toxicidade de *Eugenia uniflora*. **Latin American Journal of Pharmacy**, v. 26, n. 1, p. 76-81, 2007.

ÁVILA-BLANCO, M. E.; RODRIGUEZ, M. G.; DUQUE, J. L. M.; MUÑOZ-ORTEGA, M.; VENTURA-JUÁREZ J. Amoebicidal Activity of Essential Oil of *Dysphania ambrosioides* (L.) Mosyakin & Clemants in an Amoebic Liver Abscess Hamster Model. **Evidence-Based Complementary and Alternative Medicine**, v. 2014, ID 930208, 2014.

AZEVEDO, L. F. P.; FARIA, T. S. A.; PESSANHA, F. F.; ARAUJO, M. F.; LEMOS, G.C.S. Triagem fitoquímica e atividade antioxidante de *Costus spicatus* (Jacq.) S.w. **Revista Brasileira de Plantas Mediciniais**, v. 16, n. 2, p. 209-215, 2014.

AZIZ, E. E.; GAD, N.; KHALED S. M. Effect of cobalt on growth and chemical composition of peppermint plant grown in newly reclaimed soil. **Australian Journal of Basic and Applied Sciences**, v. 5, p.628-633, 2011.

BALDIN, N.; MUNHOZ, E. M. B. *Snowball* (Bola de Neve): uma técnica metodológica para pesquisa em educação ambiental comunitária. X Congresso Nacional de Educação - EDUCERE, I Seminário Internacional de Representações Sociais, Subjetividade e Educação - SIRSSE, **Pontífica Universidade Católica do Paraná**, 2011.

BANDEIRA, P. N.; MACHADO, M. I. L.; CAVALCANTI, F. S.; LEMOS, T. L. G. Essential oil composition of leaves, fruits and resin of *Protium Heptaphylum* (Aubl.) March. **Journal of Essential Oil Research**, v. 13, n. 1, p. 33-34, 2001.

BARBOSA, J. D.; OLIVEIRA, C. M. C.; PINHEIRO, C.; LOPES, C. T. A.; MARQUIORE, D.; BRITO, M. F.; YAMASAKI, E. M.; TOKARNIA, C. H. Intoxicação por *Cestrum laevigatum* (Solanaceae) em bubalinos. **Pesquisa Veterinária Brasileira**, v. 30, n. 12, p. 1049-1052. 2010.

BARBOSA, W. L. R.; NASCIMENTO, M. S.; PINTO, L. N.; MAIA, F. L. C.; SOUZA, A. J. A.; SILVA JÚNIOR, J.O. C.; MONTEIRO, M. M.; OLIVEIRA, D. R. **Selecting Medicinal Plants for Development of Phytomedicine and Use in Primary Health Care**. Bioactive Compounds in Phytomedicine, 2012.

BARBOSA, L. C. A., FILOMENO, C. A., TEIXEIRA, R. R. Chemical Variability and Biological Activities of *Eucalyptus* spp. Essential Oils. **Molecules**, v. 21, n. 12, p. 1671, 2016.

BARETTA, Z. *et al.* Aloe-induced hypokalemia in a patient with breast cancer during chemotherapy. **Annals of Oncology**, v. 20, n. 8, p. 1445-46, 2009.

BASTOS, J. L. **Investigação da atividade Anti-inflamatória do extrato etanólico das folhas da *Alpinia zerumbet* (Pers.)**. Term paper and Undergraduate thesis (Graduação em Farmácia) – Universidade Federal de Sergipe, Lagarto, 2017.41f.

BEGUM, A. S.; GOYAL, M. Research and Medicinal Potential of the genus *Cestrum* (Solanaceae) - A Review. **Pharmacognosy Reviews**, v. 1, n. 2, p. 320-332, 2007.

BENEVIDES, C. M. J.; SILVA, H. B. M.; LOPES, M. V.; MONTES, S. S.; SILVA, A. S. L.; MATOS, R. M.; SANTOS JÚNIOR, A. F.; SOUZA, A. C. S.; BEZERRA, M. A. Multivariate analysis for the quantitative characterization of bioactive compounds in “Taioba” (*Xanthosoma sagittifolium*) from Brasil. **Journal of Food Measurement and Characterization**, v. 16, p. 1-15, 2021.

BENITE, A. M. C.; FAUSTINO, G. A. A.; SILVA, J. P.; BENITE, C. R. M. Dai-me Agô (licença) para falar de saberes tradicionais de matriz africana no ensino de Química. **Química Nova**, vol.42, n.5, p.570-579, 2019.

BENTO, J. F. **Caracterização de polissacarídeos e metabólitos secundários da casca de *Endopleura uchi* (Huber) Cuatrec: avaliação dos efeitos do decocto e das frações polissacarídicas em células HeLa e macrófagos.** Tese (Pós-Graduação em Bioquímica) - Universidade Federal do Paraná, Curitiba, 2013. 140f.

BENTO, J. F.; NOLETO, G. R.; PETKOWICZ, C. L. O. Isolation of an arabinogalactan from *Endopleura uchi* bark decoction and its effect on HeLa cells. **Carbohydrate Polymers**, v. 101, p. 871-877, 2014.

BENNETT, B.C; PRANCE, G.T. Introduced plants in the indigenous pharmacopoeia of Northern South America. **Economic Botany**, v. 54, n. 1, p. 90-102, 2000.

BETANCUR-GALVIS, L. A.; MORALES, G. E.; FORERO, J. E.; ROLDAN J. Cytotoxic and antiviral activities of Colombian medicinal plant extracts of the Euphorbia genus. **Memórias do Instituto Oswaldo Cruz**, n. 97, p. 541-546, 2002.

BHAT, S.; KAUSHAL, P.; KAUR, M.; SHARMA, H. K. Coriander (*Coriandrum sativum* L.): Processing, nutritional and functional aspects. **African Journal of Plant Science**, v. 8, n. 1, p. 25-33, 2014.

BOEING, T.; SILVA, L. M.; SOMENSI, L. B.; CURY, B. J.; COSTA, A. P. M.; PETREANU, M.; NIERO, R.; ANDRADE, S. F. Antiulcer mechanisms of *Vernonia condensata* Baker: A medicinal plant used in the treatment of gastritis and gastric ulcer. **Journal of Ethnopharmacology**, v. 184, n. 26, p. 196-207, 2016.

BOUKHATEM, M. N.; FERHAT, M. A.; KAMELI, A.; SAIDI, F.; KEBIR, H. T. Lemon grass (*Cymbopogon citratus*) essential oil as a potent anti-inflammatory and antigungal drugs. **Libyan Journal of Medicine**, v. 9, n. 9, 25431, 2014.

BOZORGMEHR, B.; MOJAB, F.; FAIZI, M. Evaluation of sedative-hypnotic effect of ethanolic extract of five medicinal plants; *Nepeta menthoides*, *Matricaria chamomilla*, *Asperugo procumbens*, *Lippia citriodora* and *Withania somnifera*. **Research in Pharmaceutical Sciences**, v. 7, n. 5, 2012.

BRAGA, A. P.; BARROS, A. R. C.; RODRIGUES, A. C. Cosmóvisão africana das ervas que atuam em “males” psíquicos em Fortaleza/CE. **III Simpósio de Pesquisas em Ciências Médicas**, 2017.

BRANDÃO, A. P. M. E.; SANTOS, D. Y. A. C. **Chapter 9 - Nutritional Value of the Pulp of Different Sugar Apple Cultivars (*Annona squamosa* L.).** Nutritional Composition of Fruit Cultivars, p.195-214, 2016.

BRASIL. Ministério da Saúde. ANVISA. **Resolução da Diretoria Colegiada nº 10 de 9 de março de 2010**: Dispõe sobre a notificação de drogas vegetais junto à Agência Nacional de Vigilância Sanitária (ANVISA) e dá outras providências. Diário Oficial da União, 2010.

BRASIL. Ministério dos Direitos Humanos. Secretaria Nacional de Políticas de Promoção da Igualdade Racial. Comunidades Tradicionais de Matriz Africana e Povos de terreiro: Segurança Alimentar, nutricional e Inclusão produtiva / elaboração de Taís Diniz Garone – Documento eletrônico – Brasília: **Ministério dos Direitos Humanos**, 2018.

BRASIL. Ministério da Saúde. ANVISA. **Anvisa alerta: produto 50 Ervas Emagrecedor é proibido no Brasil**. Portal da ANVISA, 2022. Disponível em: < [BRASIL. Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento. **Manual de hortaliças não convencionais**. 2. ed. Brasília: MAPA/ACS, 2013.](https://www.gov.br/anvisa/pt-br/assuntos/noticias-anvisa/2022/anvisa-alerta-produto-50-ervas-emagrecedor-e-proibido-no-brasil#:~:text=PRODUTO%20IRREGULAR-,Anvisa%20alerta%3A%20produto%2050%20Ervas%20Emagrecedor%20%C3%A9%20proibido%20no%20Brasil,foi%20proibido%20ainda%20em%202020.> Acesso em: 27 set. 2022.</p>
</div>
<div data-bbox=)

BRASILEIRO, B. G. **Germinação e produção de compostos fenólicos em plantas de *Talium triangulare* (Jacq.) Willd (Portulacaceae) tratadas com homeopatia**. Tese (doutorado), Universidade Federal de Viçosa, Programa de Pós-Graduação em Fitotecnia, Viçosa, Minas Gerais, 2010. 123f.

CAMARGO, M.T.L.A. **As plantas medicinais e o sagrado: a etnofarmacobotânica em uma revisão historiográfica da medicina popular no Brasil**. São Paulo. Ícone, 2014.

CARDOSO, D. C. M.; ALMEIDA, M. Z.; VELOSO, E. S. Contribuições de estudos etnofarmacológico e fotoquímico para regulamentação do uso de plantas medicinais no SUS. **Repositório Institucional da UFBA**, 2017. Disponível em: < <http://repositorio.ufba.br/ri/handle/ri/22685> >. Acesso em: 04 jan. 2021.

CARNEVALE, R. C. **Fronteiras da Implantação e Implementação da Farmácia Viva no Brasil**. 2018. 217f. Tese (Doutorado), Universidade Estadual de Campinas, Centro de Ciências Biológicas, Programa de Pós-Graduação em Saúde Coletiva, Campinas, 2018.

CARVALHO, E. G.; SOARES, C. P.; BLAU, L. *et al.* Wound healing properties and mucilage content of *Pereskia aculeata* from different substrates. **Revista Brasileira de Farmacognosia**, v. 24, n. 6, p. 677-682, 2014.

CARVALHO, K. M. M. B.; MELO, T. S.; MELO, K. M., *et al.* Amyrins from *Protium heptaphyllum* Reduce High-Fat Diet-Induced Obesity in Mice via Modulation of Enzymatic, Hormonal And Inflammatory Responses. **Planta Medica**, v. 83, n. 3/4, p. 285-291, 2017.

CARVALHO, G. G.; PEREZ, G. C.; MENDONÇA, R. M. C.; SANTOS FILHO, E. X. Phytochemical prospection and antibacterial activity of native plants from the cerrado of goiás, Brazil. **Journal of Pharmacognosy and Phytochemistry**, v. 9, n. 2, p. 29-37, 2020.

CAVALHER-MACHADO, S. C.; ROSAS, E. C.; BRITO, F. A.; HERINGE, A. P.; OLIVEIRA, R. R.; KAPLAN, M. A. C.; FIGUEIREDO, M. R.; HENRIQUES, M. G. M. O. The anti-allergic activity of the acetate fraction of *Schinus terebinthifolius* leaves in IgE induced mice paw edema and pleurisy. **International Immunopharmacology**, v.8, p.1552–1560, 2008.

CCAHUANA-VASQUEZ, R. A.; SANTOS, S. S. F.; KOGA-ITO, C. Y.; JORGE, A. O. C. Antimicrobial activity of *Uncaria tomentosa* against oral human pathogens. **Brazilian Oral Research**, v. 21, n. 1, p. 46-50, 2007.

CERMELLI C.; FABIO, A.; FABIO, G.; QUAGLIO, P. Effect of eucalyptus essential oil on respiratory bacteria and viruses. **Current Microbiology**, v. 56, n. 1, p. 89-92, 2008.

CHAN, W. J.; MACLANCHLAN, A. J.; LUCA, E. J.; HARNETT, J. E. Garlic (*Allium sativum* L.) in the management of hypertension and dyslipidemia – A systematic review. **Journal of Herb Medicine**, v. 19, ID 100292, 2020.

CHAUHAN, R., RUBY, K. M.; SHORI, A.; DWIVEDI, J. *Solanum americanum* with dynamic therapeutic role: a review. **International Journal of Pharmaceutical Sciences and Research**, v. 15, p. 65-71, 2012.

CHUNG, K.; KONO, Y.; WNAG, C.; PENG, C. Notes on *Acmella* (Asteraceae: Heliantheae) in Taiwan. **Botanical Studies**, v.49, n. 1, p.73-82, 2008.

COLACITE, J. Triagem fitoquímica, análise antimicrobiana e citotóxica e dos extratos das plantas: *Schinus terebinthifolia*, *Maytenus ilicifolia* Reissek, *Tabebuia avellaneda*, *Anadenanthera colubrina* (Vell.) Brenan. **Revista Saúde e Pesquisa**, v. 8, n. 3, p. 509-516, 2015.

CONSOLINI, A. E.; BALDINI O. A. N.; AMAT, A. G. Pharmacological basis for the empirical use of *Eugenia uniflora* L. (Myrtaceae) as antihypertensive. **Journal of Ethnopharmacology**, v. 66, p. 33-39, 1999.

CONSOLINI, A. E.; SARUBBIO, M. G. Pharmacological effects of *Eugenia uniflora* (Myrtaceae) aqueous crude extract on rats heart. **Journal of Ethnopharmacology**, v. 81, p. 57-63, 2002.

CORRÊA, J. G. S.; BIANCHIN, M.; LOPES, A. P. et al. Chemical profile, antioxidant and anti-inflammatory properties of *Miconia albicans* (Sw.) Triana (Melastomataceae) fruits extract. **Journal of Ethnopharmacology**, v. 273, 113979, 2021.

COSTA, S. S.S; SOUZA, M. L. M.; IBRAHIM, T.; MELO, G. O.; ALMEIDA, A. P.;

GUETTE, C.; FÉRÉZOU, J. P.; KOATZ, V. L. G. Kalanchosine dimalate, an Anti-inflammatory Salt from *Kalanchoe brasiliensis*. **Journal of Natural Products**, v. 69, n. 5, p. 815–818, 2006.

CUMINO, A. **Umbanda não é macumba: umbanda é religião e tem fundamento**. 2ª ed. São Paulo: Madras, 2015.

DAISY, P.; RAJATHI, M. Hypoglycemic Effects of *Clitoria ternatea* Linn. (Fabaceae) in Alloxan-induced Diabetes in Rats. **Tropical Journal of Pharmaceutical Research**, v. 8, n. 5, p. 393-398, 2009.

DANTAS-MEDEIROS, R.; FURTADO, A. A.; ZANATTA, A. C. *et al.* Mass spectrometry characterization of *Commiphora leptophloeos* leaf extract and preclinical evaluation of toxicity and anti-inflammatory potential effect. **Journal of Ethnopharmacology**, v. 264, ID 113229, 2021.

DE MARINO, S.; BORBONE, N.; ZOLLO, F.; IANARO, A.; DI MEGLIO, P.; IORIZZI, M. New Sesquiterpene Lactones from *Laurus nobilis* Leaves as Inhibitors of Nitric Oxide Production. **Planta Medica**, v. 71, n. 8, p. 706-710, 2005.

DREIFUSS, A. A.; BASTOS-PEREIRA, A. L.; ÁVILA, T. V.; SOLEY, B. S.; RIVERO, A. J.; AGUILAR, J. L.; ACCO, A. Antitumoral and antioxidant effects of a hydroalcoholic extract of cat's claw (*Uncaria tomentosa*) (Willd. Ex Roem. & Schult) in an *in vivo* carcinosarcoma model. **Journal of Ethnopharmacology**, v. 130, n. 1, p. 127-133, 2010.

DUARTE, R. C. **Estudos dos compostos biativos em especiarias (*Syzygium aromaticum* L., *Cinnamomum zeylanicum* Blume e *Myristica fragans* Houtt) processadas por radiação ionizante**. Tese (Doutorado), Universidade de São Paulo, Instituto de Pesquisas Energéticas e Nucleares, Programa de Pós-Graduação em Ciências na Área de Tecnologia Nuclear - Aplicações, São Paulo, 2014. 145f.

EMBRAPA (Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária). **A cultura do limão-taiti**. Centro Nacional de Pesquisa de Mandioca e Fruticultura Tropical. - 2. ed., rev. e aum. – Brasília, Embrapa-SPI, 1998. 69p.

EZ ZOUBI, Y.; BOUSTA, D.; EI MANSOURI, L.; BOUKHIRA, S.; SIHAM, L.; ACHOUR, S.; FARAH, A. TPhytochemical screening, anti-inflammatory activity and acute toxicity of hydro-ethanolic, flavonoid, Tannin and Mucilage Extracts of *Lavandula stoechas* L from Morocco. **International Journal of Pharmacognosy and Phytochemical Research**, v. 8, n. 1, p. 31-37, 2016.

EZ ZOUBI, Y.; BOUSTA, D.; Farah, A. A Phytopharmacological review of a Mediterranean plant: *Lavandula stoechas* L. **Clinical Phytoscience**, v. 6, 9, 2020.

FABRI, R. L.; NOGUEIRA, M. S.; DUTRA, L. B.; BOUZADA, M. L. M.; SCIO, E. Potencial antioxidante e antimicrobiano de espécies da família Asteraceae. **Revista Brasileira de Plantas Mediciniais**, v. 13, n. 2, 2011.

FASUYI, A. O. Nutrient Composition and Processing Effects on Cassava Leaf (*Manihot esculenta*, Crantz) Antinutrients. **Pakistan Journal of Nutrition**, v. 4, n. 1, p. 37-42, 2005.

FERREIRA, A. L. S.; BATISTA, C. A. S.; PASA, M. C. Uso de Plantas Mediciniais na Comunidade Quilombola Mata Cavalo em Nossa Senhora do Livramento – MT, Brasil. **Biodiversidade** - vol.14, n.1, p.152, 2015.

FIGUEIREDO, F. F.; OLIVEIRA, D. M.; CHECHINEL FILHO, V.; WAGNER, T. M.; MARTINS, D. T. O. *Piper umbellatum* L. (Piperaceae): Phytochemical profiles of the hydroethanolic leaf extract and intestinal anti-inflammatory mechanisms on 2,4,6 trinitrobenzene sulfonic acid induced ulcerative colitis in rats. **Journal of Ethnopharmacology**, v. 254, ID 112707, 2020.

FIGUEREDO, C. A.; GURGEL, I. G. D.; JÚNIOR, G. D. G. A Política Nacional de Plantas Mediciniais e Fitoterápicos: construção, perspectivas e desafios. **Physis Revista de Saúde Coletiva**, Rio de Janeiro, vol.24, n.2, p.381-400, 2014.

FLORA DO BRASIL 2020. Jardim Botânico do Rio de Janeiro. Disponível em: < <http://floradobrasil.jbrj.gov.br/> >. Acesso em: 22 mar. 2021.

FREITAS, V. S.; RODRIGUES, F. A. S.; GASPI, F. O. G. Propriedades farmacológicas da *Aloe vera* L. Burm. f. **Revista Brasileira de Plantas Mediciniais**, v.16, n.2, p.299-307, 2014.

FREITAS, A. L. D.; KAPLUM, V.; ROSSI, D. C. P.; SILVA, L. B. R.; MELHEM, M. S. C.; TABORDA, C. P.; MELLO, J. C. P.; NAKAMURA, C. V.; ISHIDA, K. Proanthocyanidin polymeric tannins from *Stryphnodendron adstringens* are effective against *Candida* spp. isolates and for vaginal candidiasis treatment. **Journal of Ethnopharmacology**, n. 216, p. 184-190, 2018.

FREIRE, C. M. M.; MARQUES, M. O. M.; COSTA, M. Effects of seasonal variation on the central nervous system activity of *Ocimum gratissimum* L. essential oil. **Journal of Ethnopharmacology**, v. 105, p. 161-165, 2006.

GALINIS, D. L.; WIEMER, D. F.; CAZIN JR, J. Cissampentin: A new bisbenzylisoquinoline alkaloid from *Cissampelos fasciculata*. **Tetrahedron**, v. 49, n. 7, p. 1337-1342, 1993.

GANESAN, D.; SIVAMANI, G. Phytochemical analysis of leaf extract of plant *Costus spicatus* by GCMS method. **Journal of Drug Delivery & Therapeutics**, v. 5, n. 4, p. 24-26, 2015.

GARGANO, A. C.; COSTA, C. A. R. A.; COSTA, M. Essential Oils from *Citrus latifolia* e *Citrus reticulata* reduce anxiety and prolong ether sleeping time in

mice. **Tree and forestry Science and Biotechnology**, v. 2, n. 1, p. 121-124, 2008.

GHOSHEGIR, S. A.; MAZAHERI, M.; GHANNADI, A.; FEIZI, A.; BABAEIAN, M.; TANHAEE, M.; KARIMI, M.; ADIBI, P. *Pimpinella anisum* in the treatment of functional dyspepsia: A double-blind, randomized clinical trial. **Journal of Research in Medical Science**, v. 20, n. 1, p. 13-21, 2015.

GILANI, A. H.; AZIZ, N.; KHAN, M. A.; SHAHEEN, F.; JABEEN, Q.; SIDDIQUI, B. S.; HERZIG, J. W. Ethnopharmacological evaluation of the anticonvulsant, sedative and antispasmodic activities of *Lavandula stoechas* L. **Journal of Ethnopharmacology**, v. 71, p. 161-167, 2000.

GOMES, M. A. A. de F. Escravismo e cidade: notas sobre a ocupação da periferia de Salvador no século XIX. **RUA. Revista de arquitetura e urbanismo**. Salvador, v. 3, n.4/5, p. 7-17, 1990.

GOMES, E. C.; NEGRELLE, R. R. B. *Cymbopogon citratus* (D.C.) Stapf: Aspectos botânicos e ecológicos. **Visão Acadêmica**, Curitiba, v. 4, n. 2, p. 137-144, 2003.

GOMES, T. B.; BANDEIRA, F. P. S. Uso e diversidade de plantas medicinais em uma comunidade quilombola no Raso da Catarina, Bahia. **Acta Botanica Brasilica**, vol.26, n.4, p. 796-809, 2012.

GULCIN, I.; OKTAY, M.; KIRECCI, E.; KUFREVIOGLU, O. I. Screening of antioxidant and antimicrobial activities of anise (*Pimpinella anisum* L.) seed extracts. **Food Chemistry**, v. 83, n. 3, pp. 371–382, 2003.

GUPTA, J. K. CHAHAL, J. BHATIA, M. *Clitoria ternatea* (L.): Old and new aspects. **Journal of Pharmacy Research**, Índia, v. 11, n. 03, p.2610-2614, 2010.

GUPTA, S. K.; SHARMA, A. Medicinal properties of *Zingiber officinale* Roscoe - A Review. **Journal of Pharmacy and Biological Sciences**, v. 9, n. 5, p. 124-129, 2014.

GUSMÁN-GUTIÉRREZ, S. L.; NAVARRETE, A. Pharmacological Exploration of the Sedative Mechanism of Hesperidin Identified as the Active Principle of *Citrus sinensis* Flowers. **Planta Medica**, v. 75, n. 4, 295-301, 2009.

HANDAN, D. I.; MOHAMED, M. E.; ABDULLA, L. H.; MOHAMED, S. M.; EL-SHAZLY, A. M. Anti-inflammatory, insecticidal and antimicrobial activities and chemical composition of the essential oils of different plant organs from navel orange (*Citrus sinensis* (L.) Osbeck var. Malesy) grown in Egypt. **Journal of Medicinal Plants Research**, v. 7, n. 18, p. 1204-1215-, 2013.

HASSANPOURAGHDAM, B. M.; HASSANI, A.; SHALAMZARI, S. M. Menthone and Estragole-rich Essential Oil of Cultivated *Ocimum basilicum* L. from Northwest Iran. **Chemija**, v. 21, n. 1, p. 59-62, 2010.

HASHMI, Z.; SARKAR, D.; MISHRA, S.; MEHRA, V. An in-vitro assessment of anti-inflammatory, antioxidant, and anti-hyperglycemic activities of traditional edible plants - *Murraya koenigii*, *Mentha spicata*, and *Coriandrum sativum*. **Journal of Biomedical & Therapeutic Sciences**, v. 9, n. 1, p. 1-10, 2022.

HINOSHITA, L. K. R.; GOLDENBERG, R. Adoxaceae In: **Flora do Brasil, Herbário Virtual, Reflora**. Jardim Botânico do Rio de Janeiro. Disponível em: <<http://floradobrasil.jbrj.gov.br/reflora/floradobrasil/FB4254>>. Acesso em: 23 Mar. 2021.

HOU, W. C.; LEE, M. H.; CHEN, H. J.; LIANG, W. L.; HAN, C. H.; LIU, Y. W.; LIN, Y. H. Antioxidant activities of dioscorin, the storage peiin of yam (*Dioscorea batatas* Decne) tuber. **Journal of Agricultural Food Chemistry**, v. 49, p. 4956–4960, 2021.

HOU, W. C.; HSU, F. L., LEE, M. H. (2002) Yam (*Dioscorea batatas*) tuber mucilage exhibited antioxidant activities in vitro. **Planta Medica**, v. 68, p.1072–1076, 2022.

HYACIENTH, B. M. S.; SÁNCHEZ-ORTIZ, B. L.; PICANÇO, K. R. T.; PEREIRA, A. C. M.; HYANCIENTH, D. C. S.; SOUZA, G. C.; SARQUIS, R. S. F. R.; ADUANGA, G. M. G.; NAVARRETE, A.; CARVALHO, J. C. T. *Endopleura uchi* (Huber) Cuatrec.: A medicinal plant for gynecological treatments – A reproductive toxicity assessment in zebrafish (*Danio rerio*). **Journal of Ethnopharmacology**, v. 250, ID 112457, 2020.

IDRIS, S.; YAKA, Y. A.; NDAMITSO, M. M.; PAIKO, Y. B. Nutritional composition of the leaves and stems of *Ocimum Gratissimum*. **Journal of Emerging Trends in Engineering and Applied Sciences**, v. 2, n. 5, 2011.

IWAMOTO, L. H.; VANDRAMINI-COSTA, D. B.; MONTEIRO, P. A.; RUIZ, A. L. T. G.; SOUSA, I. M. O.; FOGGIO, M. A.; CARVALHO, J. E.; RODRIGUES, R. A. F. Anticancer and Anti-Inflammatory Activities of a Standardized Dichloromethane Extract from *Piper umbellatum* L. Leaves. **Evidence-Based Complementary and Alternative Medicine**, v. 2015, ID 948737, 2015.

JABBAR, A.; ZAMAN, M. A.; IQBAL, Z.; YASEEN, M.; SHAMIN, A. Anthelmintic activity of *Chenopodium album* (L.) and *Caesalpinia crista* (L.) against trichostrongylid nematodes of sheep. **Journal of Ethnopharmacology**, v. 114, n. 1, p. 86–91, 2007.

JARDIM, C. M.; JHAM, G. N.; DHINGRA, O. D.; FREIRE, M. M. Composition and antifungal activity of the essential oil of the brazilian *Chenopodium ambrosioides* L. **Journal of Chemical Ecology**, v. 34, n. 9, p. 1213–1218, 2008.

JETTANACHEAWCHANKIT, S. *et al.* Acemannan stimulates gingival fibroblast proliferation; expressions of keratinocyte growth factor-1, vascular endothelial growth factor, and type 1 collagen; and wound healing. **Journal of**

Pharmacological Sciences, v. 109, p. 525-31, 2009.

JORGE, R. M.; LEITE, J. P. V.; OLIVEIRA, A. B.; TAGLIATI, C. A. Evaluation of antinociceptive, anti-inflammatory and antiulcerogenic activities of *Maytenus ilicifolia*. **Journal of Ethnopharmacology**, v. 94, n. 1, p. 93-100, 2004.

JOSHI, N.; NEGI, P.; JOSHI, D. C. Review on responsible mediators and mechanism of action involved in antiinflammatory action of *Solanum americanum*. **World Journal of Pharmacy and Pharmaceutical Sciences**, v. 10, n. 12, p. 2068-2080, 2021.

KANNAH, R. M. D.; MACDONALD, J. K. M. A.; LEVESQUE, B. G. M. D. Peppermint Oil for the Treatment of Irritable Bowel Syndrome. **Journal of Clinical Gastroenterology**, v. 48, n. 6, p. 505-512, 2014.

KAPLUM, Vanessa. **Fração Enriquecida em proantocianidinas de *Stryphnodendron adstringens* (Mart.) coville: atividade em linhagens celulares de câncer cervical, tumor sólido de Ehrlich e ensaio clínico fase I**. 2018. 73 f. Tese (doutorado em Ciências Farmacêuticas) - Universidade Estadual de Maringá, Departamento de Farmácia, 2018, Maringá, PR.

KWANGJAI, J.; CHEAHA, D.; MANOR, R.; SA-LH, N.; SAMERPHOB, N.; ISSURIYA, A.; WATTANAPIROMSAKUL, C.; KUMARNSIT, E. Modification of brain waves and sleep parameters by Citrus reticulata Blanco. cv. Sai-Nam-Phueng essential oil. **Biomedical Journal**, v. 44, n. 6, p. 727-738, 2021.

KARAKA, N.; DEMIRCI, B.; DEMIRCI, F. Evaluation of *Lavandula stoechas* L. subsp. *stoechas* L., *Mentha spicata* L. subsp. *spicata* L. essential oils and their main components against sinusitis pathogens. **Zeitschrift für Naturforschung C**, v. 73, n. 9, p.1-10, 2018.

KAUR, H.; BHARDWAJ, U.; KAUR, R. *Cymbopogon nardus* essential oil: a comprehensive review on its chemistry and bioactivity. **Journal of Essential Oil Research**, v. 33, n. 3, p. 205-220, 2021).

KENNEDY, D. O.; LITTLE, W.; SCHOLEY, A. B. Attenuation of Laboratory-Induced Stress in Humans After Acute Administration of *Melissa officinalis* (Lemon Balm). **Psychosomatic Medicine**, v. 66, n. 4, p. 607-613, 2004.

KEPLINGER, K.; LAUS, G.; WURM, M.; DIERICH, M.; TEPPNER, H. *Uncaria tomentosa* (Willd.) DC.—Ethnomedicinal use and new pharmacological, toxicological and botanical results. **Journal of Ethnopharmacology**, v. 64, n. 1, p. 23-34, 1998.

KIM, M. H.; PARK, S. J.; Yang, W. M. Inhalation of Essential Oil from *Mentha piperita* Ameliorates PM10-Exposed Asthma by Targeting IL-6/JAK2/STAT3 Pathway Based on a Network Pharmacological analysis. **Pharmaceuticals**, v. 14, n. 2, 2021.

KINUPP, V. F.; LORENZI, H. (2014) **Plantas alimentícias não convencionais (PANC) no Brasil: guia de identificação, aspectos nutricionais e receitas ilustradas**. Plantarum, Nova Odessa. 768p.

KOBA, K.; SANDA, K.; GUYON, C.; RAYNAUD, C.; CHAUMONT, J. P.; NICODE, L. In vitro cytotoxic activity of *Cymbopogon citratus* L. and *Cymbopogon nardus* L. essential oils from Togo. *Bangladesh Journal of Pharmacology*, v. 4, n. 1, 2009.

KRINGSTEIN P.; CEDERBAUM, A. I. 1995. Boldine prevents human liver microsomal lipid peroxidation and inactivation of cytochrome P450_{2E1}. **Free Radical Biology and Medicine**, v. 18, p. 559-563, 1995.

KUMAR, R.; MISHARA, A. K.; DUBEY, N. K.; TRIPATHI, Y. B. “Avaliação do óleo de *Chenopodium ambrosioides* como uma fonte potencial de atividade antifúngica, antiaflatoxigênica e antioxidante”, **International Journal of Food Microbiology**, vol. 115, nº. 2, pp. 159–164, 2007.

KUMAR, V.; THAKUR, A. K.; BAROTHIA, N. D.; CHATTERJEE, S. S. Therapeutic potentials of *Brassica juncea*: an overview. **TANG Humanitas Medicine**, v. 1, n. 1, e2, 2011.

KUMAR, D.; BHAT, Z. A. Anti-anxiety Activity of Methanolic Extracts of Different Parts of *Angelica archangelica* Linn. **Journal of Traditional and Complementary Medicine**, v. 2, n. 3, p. 235-241, 2012.

KUMAR, D.; BHAT, Z. A.; KUMAR, V.; SHAH, M. Y. Coumarins from *Angelica archangelica* Linn. and their effects on anxiety-like behavior. **Progress in Neuro-Psychopharmacology and Biological Psychiatry**, v. 40, p. 180-186, 2013.

LAGOS, J. F. P.; ZAMORANO-PONCE, E. Effect of boldo (*Peumus boldus* Molina) infusion on lipoperoxidation induced by cisplatin in mice liver. **Phytoteraphy Research**, v. 23, n. 7, p. 1024-1027, 2009.

LANGMEAD, L. *et al.* Randomized, double-blind, placebocontrolled trial of oral *Aloe vera* gel for active ulcerative colitis. **Alimentary Pharmacology & Therapeutics**, v. 19, n. 7, p. 739-47, 2004.

LALTHANPUII, P. B.; LALAWMPUII, R.; K. LALCHHANDAMA, K. Phitochemical analyses, antioxidant and antimicrobial activities of *Acmella oleracea*, a variety grown in Mizoram. **International Journal of Pharmacognosy**, v. 4, n. 4, p. 118-122, 2017.

LENNY, C. M.; BONIFACE, M. J.; OUMUKHANGO, A. C. *et al.* Annonaceae Fruits Growing in Coast Region of Kenya as an Alternative Source of Dietary Carotenoids. **Journal of Horticultural Science and Biotechnology**, v. 2, n. 5, p. 114-120, 2017.

- LIMA, R. K.; CARDOSO, M. G. Família Lamiaceae: Importantes Óleos Essenciais com Ação Biológica e Antioxidante. **Revista Fitos**, vol.3, n.3, 2007.
- LISSIMAN, E.; BHASALE, A. L.; COHEN, M. Garlic for the common cold. **Cochrane Database os Systematic Reviews**, v. 2014, n. 11, CD006206, 2014.
- LIMA, T. C.; MATOS, S. S.; CARVALHO, T. F. *et al.* Evidence for the involvement of IL-1 β and TNF- α in anti-inflammatory effect and antioxidative stress profile of the standardized dried extract from *Miconia albicans* Sw. (Triana) Leaves (Melastomataceae). **Journal of Ethnopharmacology**, v. 259, ID 112908, 2020.
- LODY, R. **Kitutu: histórias e receitas da África na formação das cozinhas do Brasil**. São Paulo: Editora Senac, 2019.
- LOPES, M. M. A.; SILVA, E. O. Araça - *Psidium cattleyanum* Sabine. **Exotic fruits**, n. 2018, p. 31-36, 2018.
- LOPES-MARTINS, R. A. B.; PEGORARO, D. H.; WOISKY, R.; PENNA, S. C.; SERTIÉ, J. A. A. The anti-Inflammatory and analgesic effects of a crude extract of *Petiveria alliacea* L. (Phytolaccaceae). **Phytomedicine**, v. 9, n. 3, p. 245-248, 2002.
- LORENZI, H.; MATOS, F.J.A. **Plantas Medicinais no Brasil**. 2ª edição. Instituto Plantarum, Nova Odessa, 2008.
- LUCENA, P. L. H.; RIBAS FILHO, J. M.; MAZZA, M.; CZECHKO, N. G.; DIETZ, U. A.; CORREA NETO, M. A.; HENRIQUES, G. S.; SANTOS, O. J.; CESCHIN, A. P.; THIELE, E.S. Avaliação da ação da Aroeira (*Schinus terebinthifolius* Raddi) na cicatrização de feridas cirúrgicas em bexigas de ratos. **Acta Cirúrgica Brasileira**, v. 21, supl. 2, p.8-15, 2006.
- LUSA, M. G.; MARTUCCI, M. E. P.; LOEUILLE, B. F. P.; GOBBO NETO, L.; APPEZZATO-DA-GLÓRIA, B.; DA COSTA, F. B. Characterization and evolution of secondary metabolites in Brazilian Vernoniaeae (Asteraceae) assessed by LC-MS fingerprinting. **Botanical Journal of the Linnean Society**, v. 182, n. 3, p. 594-611, 2016.
- LUZ, D. A.; PINHEIRO, A. M.; SILVA, M. L.; MONTEIRO, M. C.; PREDIGER, R. D.; MAIA, C. S. F.; FONTES-JÚNIOR, E. A. Ethnobotany, phytochemistry and neuropharmacological effects of *Petiveria alliacea* L. (Phytolaccaceae): A review. **Journal of Ethnopharmacology**, v. 185, p. 182-201, 2016.
- LYSS, G.; SCHMIDT, T. J.; MERFORT, I.; PAHL, H. L. Helenalin, an Anti-Inflammatory Sesquiterpene Lactone from Arnica, Selectively Inhibits Transcription Factor NF- κ B. **Biological Chemistry**, v. 378, n. 9, p. 951-961, 1997.
- MACHADO S.R., GUERREIRO S.M.C. Estrutura de desenvolvimento de canais

secretoras em frutos de *Schinus terebinthifolius* Raddi (Anacardiaceae). **Acta Botanica Brasilica**, v. 15, n. 1, p. 89-195, 2001.

MACHADO, D. G.; BETTIO, L. E. B.; CUNHA, M. P.; CAPRA, J. C.; DALMARCO, J. B.; PIZZOLATTI, M. G.; RODRIGUES, A. L. S. Antidepressant-like effect of the extract of *Rosmarinus officinalis* in mice: Involvement of the monoaminergic system. **Progress in Neuro-Psychopharmacology and Biological Psychiatry**, v. 33, n. 4, p. 642-650, 2009.

MACHADO, D. G. *et al.* *Rosmarinus officinalis* L. hydroalcoholic extract, similar to fluoxetine, reverses depressive-like behavior without altering learning deficit in olfactory bulbectomized mice. **Journal of Ethnopharmacology**, v. 143, n. 1, p. 158-169, 2012.

MAGDALENA, H.; FAJIRINA, A.; ERIADI, A.; ASRA, R. Potential of Piperaceae Plants as Antibacterial against *Staphylococcus aureus* and *Escherichia coli*: A Review. **Asian Journal of Pharmaceutical Research and Development**, v. 9, n. 4, p. 83-100, 2021.

MAHBOUDI, M. *Mentha spicata* L. essential oil, phytochemistry and its effectiveness in flatulence. **Journal of Traditional and Complementary Medicine**, v. 11, p. 75-81, 2021.

MAHBOUDI, M. *Sambucus nigra* (black elder) as alternative treatment for cold and flu. **Advances in Traditional Medicine**, v. 21, p. 405-414, 2021.

MALEKMOHAMMED, K.; RAFIEIAN-KOPAEI, M.; SARDARI, S.; SEWELL, R. D. E. Toxicological effects of *Mentha x piperita* (peppermint): a review. **Toxin Reviews**, v. 40, n. 4, 2021.

MANJULA, P.; MOHAN, C. H.; SREEKANTH, D.; KEERTHI, B.; DEVI, B. P. Phytochemical Analysis of *Clitoria ternatea* Linn., a valuable medicinal plant. **Journal of the Indian Botanical Society**, v. 92, n. 3-4, p. 173-178, 2013.

MARONI, B. C.; STASI, L. C.; MACHADO, S. R. **Plantas Medicinais do Cerrado de Botucatu: guia ilustrado**. UNESP, 2006. p. 112

MARQUES, L. C. *Phyllanthus niruri* (Quebra-Pedra) no Tratamento de Urolitíase: Proposta de Documentação para Registro Simplificado como Fitoterápico. **Revista Fitos**, v. 5, n. 3, p. 20-33, 2010.

MARTINS, G. A.; LINTZ, A. Guia para elaboração de monografias e trabalhos de conclusão de curso. São Paulo, **Atlas**, 2000.

MICALI, S.; SIGHINOLFI, M. C.; CELIA, A.; DE STEFANI, S.; ÓTIMO, M.; CÍCERO, A. F.; BIANCHI, G. Can *Phyllanthus niruri* affect the efficacy of extracorporeal shock wave lithotripsy for renal stones? A randomized, prospective, long-term study. **Journal of Urology**, v. 176, n. 3, p. 1020-1022, 2006.

MILLS, S., BONE, K. **Principals and practice of phytotherapy: modern herbal medicine**. Edinburgh, Londres: Churchill Livingstone, 2000. 643p.

MOBIN, M.; LIMA, S. G.; ALMEIDA, L. T. G.; FILHO, J. C. S.; ROCHA, M. S.; OLIVEIRA, A. P.; MENDES, M. B.; CARVALHO, F. A. A.; MELHEM, M. S. C.; COSTA, J. G. M. Gas Chromatography-Triple Quadrupole Mass Spectrometry Analysis and Vasorelaxant Effect of Essential Oil from *Protium heptaphyllum* (Aubl.) March. **Biomed Research International**, v. 2017, ID 1928171, 2017.

MOHAMED, A. A.; ALI, S. I.; EL-BAZ, F. K.; HEGAZY, A. K.; KORD, M. A. Chemical composition of essential oil and *in vitro* antioxidant and antimicrobial activities of crude extracts of *Commiphora myrrha* resin. **Industrial Crops and Products**, v. 57, p. 10-16, 2014.

MONTE-GUEDES, C. K. R.; MONTE GUEDES, A. F. L.; STAMFORD, T. C. M.; STAMFORD, T. L. M. Inhame (*Dioscorea sp.*) alimento funcional? **Sociedade Brasileira de Plantas Mediciniais**, v. 21, n. 1, p. 290-299, 2019.

MONTEIRO, M. H. D.; GOMES-CARNEIRO, M. R.; FELZENSZVAL, I.; CHAHOUL, I.; PAUMGARTTEN, F. J. R. Toxicological evaluation of a tea from leaves of *Vernonia condensata*. **Journal of Ethnopharmacology**, v. 74, n. 2, p. 149-157, 2001.

MONZOTE, L.; MONTALVO, A. M.; SCULL, R.; MIRANDA, M.; ABREU, J. Activity, toxicity and analysis of resistance of essential oil from *Chenopodium ambrosioides* after intraperitoneal, oral and intralesional administration in BALB/c mice infected with *Leishmania amazonensis*: A preliminary study. **Biomedicine and Pharmacotherapy**, v. 61, n. 2-3, p. 148–153, 2007.

MOORE-NEIBEL; GERBER, C.; PATEL, J.; FRIEDMAN, M.; RAVISHANKAR, S. Anti-microbial activity of lemongrass oil against *Salmonella enterica* on organic leafy greens, **Journal of Applied Microbiology**, v. 112, p. 485–492, 2012.

MORAES, T. V. **Avaliação do perfil fitoquímico e nutricional e da atividade antioxidante de folhas, frutos, flores e caules da Pereskia aculeata Miller (ora-pro-nóbis)**. Tese (doutorado), Universidade Federal do Estado do Rio de Janeiro, Programa de Pós-Graduação em Alimentos e Nutrição, Rio de Janeiro, 2022.

MORENO, K. G. T. GASPAROTTO JÚNIOR, A.; SANTOS, C.; PALOZI, R. A. C. P.; GUARNIER, L. P.; MARQUES, A. A. M.; ROMÃO, P. V. M. LORENÇONE, B. R.; CASSEMIRO, N. S.; SILVA, D. B.; TIRLONI, C. A. S.; BARROS, M. E. Nephroprotective and antilithiatic activities of *Costus spicatus* (Jacq.) Sw.: Ethnopharmacological investigation of a species from the Dourados region, Mato Grosso do Sul State, Brazil. **Journal of Ethnopharmacology**, v. 266, 113409, 2021.

MORI, S. A., BERKOV, A.C. **Tropical Plant Collecting**. Tecc Editora, 2011.

MOURA, R. S.; EMILIANO, A. F.; CARVALHO, L. C. R. M.; SOUSA, M. A. V.; GUEDES, D. C.; TANO, T.; RESENDE, A. C. Effects of the Essential Oil from Leaves of *Alpinia zerumbet* on Behavioral Alterations in Mice. **Journal of Cardiovascular Pharmacology**, v. 46, n. 3, p. 288-294, 2005.

MURAKAMI, S.; MATSUURA, M.; SATOU, T.; HAYASHI, S.; KOIKE, K. Effects of the Essential Oil from Leaves of *Alpinia zerumbet* on Behavioral Alterations in Mice. **Natural Product Communications**, v. 4, n. 1, p. 129-132, 2009.

MUSARA, C.; ALADEJANA, E. B.; MUDYIWA, S. M. Review of the nutritional composition, medicinal, phytochemical and pharmacological properties of *Citrus reticulata* Blanco (Rutaceae). [version 1; peer review: 1 approved, 1 not approved]. **F1000Research**, v. 9, ID1287, 2020.

MWINE, J.; VAN DAMME, P.; HASTILESTARI, B. R. *et al.* ***Euphorbia tirucalli* L. (Euphorbiaceae) – The Miracle Tree: Current Status of Knowledge**. In: African Natural Plant Products Volume II: Discoveries and Challenges in Chemistry, Health, and Nutrition. American Chemical Society, 2013.

NAGAI, T., NAGASHIMA, T. (2006) Functional properties of dioscorin, a soluble viscous protein from japanese yam (*Dioscorea opposita* Thunb.) tuber mucilage tororo. **Zeitschrift für Naturforschung C**, v. 61, p. 792–798, 2006.

NANDHAKUMAR, E.; INDUMATHI, P. *In vitro* Antioxidant Activities of Methanol and Aqueous Extract of *Annona squamosa* (L.) Fruit Pulp. **Journal of Acupuncture and Meridian Studies**, v. 6, n. 3, p. 142-148, 2013.

NASERI, M. K. G.; ARABIAN, M.; BADAVIDI, M. AHANGARPOUR, A. Vasorelaxant and Hypotensive Effects of *Allium cepa* Peel Hydroalcoholic Extract in Rat. **Pakistan Journal of Biological Sciences**, v. 11, n. 12, p. 1569-1575, 2008.

NAYAK, P.; KUMAR, T.; GUPTA, A. K.; JOSHI, N. U. Peppermint a medicinal herb and treasure of health: A review. **Journal of Pharmacognosy and Phytochemistry**, v. 9, n. 3, p. 1519-1528, 2020.

NALIMU, F.; OOLORO, J.; KAHWA, I. *et al.* Review on the phytochemistry and toxicological profiles of *Aloe vera* and *Aloe ferox*. **Future Journal of Pharmaceutical Sciences**, v. 7, 145, 2021.

NASCIMENTO, P. A.; NASCIMENTO, C. C. H. C.; SANTOS, A. A.; SARANRAJ, P.; BARRETO, A. S.; DIRÉ, G. F. A comparative review on *Vernonia* ssp. (*Vernonia condensata* and *Vernonia polyanthes*) and its therapeutical uses in Brazil. **Indo-Asian Journal of Multidisciplinary Research**, v. 6, n. 6, p. 2204-2208, 2020.

NEVES, U. **Anvisa alerta que venda de produtos da marca “50 Ervas Emagrecedor” é proibida no Brasil**. PEBMED, 2022. Disponível em: <<https://blog.fastformat.co/como-fazer-citacao-de-artigos-online-e-sites-da->

internet/#:~:text=De%20acordo%20com%20a%20NBR,%2C%20volume%2C%20n%C3%BAmero%20ou%20fasc%3%ADculo.> Acesso em: 27 set. 2022.

NEWMAN, D. J.; GRAGG, G. M. Natural products as source of a new drugs over the last 25 years. **Journal of Natural Products**, v. 70, n. 3, p. 461-477, 2007.

NOGUEIRA, A. C. O.; SABINO, C. V. S. Revisão do Gênero Bauhinia Abordando Aspectos Científicos das Espécies Bauhinia fortificata Link. e Bauhinia variegata L. de Interesse para a Indústria Farmacêutica. **Revista Fitos**, v. 7, n. 2, p. 77-84, 2012.

NUGRAHA, A. P. H. S.; WIDYAWATY, E. D.; HERNANTO, F. F.; INDRIANITA, V.; KRISTIANTO, H. et al. Effect of nutmeg and lavender essential oil on blood pressure in the elderly with hypertension. **PalArch's Journal of Archaeology and Egypt/Egyptology**, v. 17, n. 6, p. 10076-10083, 2020.

OKONKWO, C.; OGU, A. Nutritional Evaluation of Some Selected Spices Commonly Used in the South-Eastern Part of Nigeria. **Journal of Biology, Agriculture and Healthcare**, v. 4, n. 15, p. 97-102, 2014.

OLALEYE M. T.; AKINMOLADUN, C. A.; AKINDAHUSIN, A. A. Antioxidant properties of Myristica fragrans (Houtt) and its effect on selected organs of albino rats. **African Journal of Biotechnology**, v. 5, n. 15, 2006.

OLIVEIRA, G. L. **Etnobotânica Nordestina: Plantas Medicinais da Comunidade Muribeca (Jaboatão dos Guararapes-PE, Brasil)**. Dissertação (mestrado), Universidade Federal de Pernambuco, Programa de Pós Graduação em Biologia Vegetal, Recife, 2007.

OLIVEIRA, R. M. **Análise fitoquímica e avaliação das atividades antioxidante e antimicrobiana de *Maytenus ilicifolia* (MART. Ex REISSEK)**. Dissertação (Mestrado em Ciências Biológicas: Bioquímica Toxicológica) – Universidade Federal de Santa Maria, Santa Maria, 2016. 57f.

OLOYED, G. K.; ONOCHA, P. A.; OLANIRAN, B. B. Phytochemical, toxicity, antimicrobial and antioxidant screening of leaf extracts of Peperomia pellucida from Nigeria. **Advances in Environmental Biology**, v. 5, n. 12, p. 3700-3709, 2011.

ORIDUPA, O. A.; OYAGBEMI, A. A.; ADEJUMOBI, O.; FALADE, F. B.; OBISESAN, A. B.; ABEGUNDE, B. A.; EKWEM, B. C.; ADEGBOYE, V. O.; OMOBOWALE, B. O. Compensatory depression of arterial pressure and reversal of ECG abnormalities by *Annona muricata* and *Curcuma longa* in hypertensive Wistar rats. **Journal of Complementary and Integrative Medicine**, v. 2021, p. 000010151520200280, 2021.

PAGNOCCA, T. S. **Uso de Plantas Terapêuticas em Religiões Afro-brasileiras na Ilha de Santa Catarina**. Dissertação (mestrado), Universidade

Federal de Santa Catarina, Centro de Ciências Biológicas, Programa de Pós-Graduação em Biologia de Fungos, Algas e Plantas, Florianópolis, 2017.

PARK, S. H.; SIM, Y. B.; KIM, S. M.; LEE, J. K.; LIM, S. S.; KIM, J. K.; SUH, H. W. Antinociception effect and mechanism of *Ruta graveolens* L. in mice. **Journal of the Korean Society for Applied Biological Chemistry**, v. 53, n. 5, p. 593-597, 2010.

PATRAKAR, R.; MANSURIYA, M.; PATIL, P. Phytochemical and Pharmacological Review on *Laurus Nobilis*. **International Journal of Pharmaceutical and Chemical Sciences**, v. 1, n. 2, p. 595-602, 2012.

PAULINO, E. T.; FERREIRA, A. K. B.; SILVA, J. C. G.; COSTA, C. D. F.; SMANIOTTO, S.; ARAÚJO-JÚNIOR, J. X.; SILVA JÚNIOR, E. F.; BORTOLUZZI, J. H.; RIBEIRO, E. A. N. Cardioprotective effects induced by hydroalcoholic extract of leaves of *Alpinia zerumbet* on myocardial infarction in rats. **Journal of Ethnopharmacology**, v. 242, 112037, 2019.

PEÇANHA, D. A. **Deficiência de nutrientes minerais em *Acmella oleracea*: teores minerais, sintomas visuais, espilantol e compostos fenólicos.** Dissertação (Mestrado em Produção Vegetal) - Universidade Estadual do Norte Fluminense Darcy Ribeiro, Centro de Ciências e Tecnologias Agropecuárias, 2017. 69f.

PEDRALLI, G.; CARMO, C. A. S.; CEREDA, M.; PUIATTI, M. Uso de nomes populares para as espécies de Araceae e Dioscoreaceae no Brasil. **Horticultura Brasileira**, v. 20, n. 4, p. 530-532, 2002.

PEPATO, M.T.; BAVIERA, A.M.; VENDRAMINI, R.C.; BRUNETTI, I.L. Evaluation of toxicity after one-month treatment with *Bauhinia fortificata* decoction in streptozotocin induced diabetic rats. **BMC Complementary and Alternative Medicine**, v. 14, p. 1-7, 2004.

PEREIRA, W. S.; RIBEIRO, B. P.; SOUZA, A. I. P. *et al.* Evaluation of the subchronic toxicity of oral treatment with *Chenopodium ambrosioides* in mice. **Journal of Ethnopharmacology**, v. 127, n. 3, p. 602–605, 2010.

PEREIRA, R. J.; CARDOSO, M. G. Metabólitos secundários vegetais e benefícios antioxidantes. **Journal of Biotechnology and Biodiversity**. vol. 3, n. 4: p. 146-152, 2012.

PICANÇO, M. N. B.; SERRA, J. R. Um Olhar Por Entre Os Ciclos Da Mandioca Ao Fazer-Se Pato No Tucupi E Maniçoba No Almoço Do Círio De Nazaré. **International Journal of Humanities and Social Science Invention**, v. 7. N. 5, p. 20-31, 2018.

PIGOZZO, C. M.; MACEDO, T. S.; FERNANDES, L. L.; SILVA, D. F.; VARJÃO, A. S.; NEVES, A. S. Comparação florística entre um fragmento de Mata Atlântica e ambientes associados (restinga e manguezal) na cidade de Salvador, Bahia. **Candombá - Revista Virtual**, v. 3, n. 2, p. 138-148, 2007.

PINTO, F. C. S. et al. Uso de Panc como Estratégia para Segurança Alimentar e Nutricional no Semiárido Pernambucano. **International Journal of Nutrology**, v. 11, n. S 01, p. 787, 2018.

PIRES, M. V.; ABREU, P. P.; SOARES, C. S.; SOUZA, B.; MARIANO, D.; SILVA, D. C.; ROCHA, E. A. Etnobotânica de terreiros de candomblé nos municípios de Ilhéus e Itabuna, Bahia, Brasil. **Revista Brasileira de Biociências**, v. 7, n. 1, p. 3-8, 2009.

PIZZOLATTI, M. G.; CUNHA JR., A.; SZPOGANICZ, B.; SOUZA, E.; BRÁS-FILHO, R. SCHRIPSEMA, J. Flavonoides glicolizados das folhas e flores de *Bauhinia fortificata* (Leguminosae). **Química Nova**, v. 26, n. 4, p. 466-469, 2003.

PONTES, W. J. T.; OLIVEIRA, J. C. G.; CÂMARA, C. A. G.; LOPES, A. C. H. R.; GONDIM JÚNIOR, M. G. C.; OLIVEIRA, J. V.; BARROS, R.; SCHWARTZ, M. O. E. Chemical composition and acaricidal activity of the leaf and fruit essential oils of *Protium heptaphyllum* (Aubl.) Marchand (Burseraceae). **Acta Amazonica**, v. 37, n. 1, p. 103-110, 2007.

PRABHU, K. S.; LOBO, R.; SHIRWAIKAR, A. A.; SHIRWAIKAR, A. Ocimum gratissimum: A Review of its Chemical, Pharmacological and Ethnomedicinal Properties. **The Open Complementary Medicine Journal**, v. 1, p. 1-15, 2009.

QNAIS, E. Y.; ABDULLA, F. A.; KADDUMI, E. G.; ABDALLA, S. S. Antidiarrheal Activity of *Laurus nobilis* L. Leaf Extract in Rats. **Journal of Medicinal Food**, v. 15, n. 1, p. 51-57, 2012.

RAGHAV, S. K.; GUPTA, B.; AGRAWAL, C.; GOSWAMI, K.; DAS, H. R. Anti-inflammatory effect of *Ruta graveolens* L. in murine macrophage cells. **Journal of Ethnopharmacology**, n. 104, n. 1-2, p. 234-239, 2006.

RAHIM, S.M.; TAHA, E.M.; MUBARK, Z.M.; AZIZ, S.S.; SIMON, K.D.; MAZLAN, A.G. *Cymbopogon citratus* on hydrogen peroxide-induced oxidative stress in the re-productive system of male rats systems. **Reproductive Medicine and Biology**, v. 59, n. 329, 2013.

RAHMAN, A. N. A.; ELHADY, M.; SHALABI, S. Efficacy of the dehydrated lemon peels on the immunity, enzymatic antioxidant capacity and growth of Nile tilapia (*Oreochromis niloticus*) and African catfish (*Clarias gariepinus*). **Aquaculture**, v. 505, p. 92-97, 2019.

RAHMAN, H. M. A.; SAGHIR, K. A.; HAIDER, M. S.; JAVAID, U.; RASOOL, M. F.; ALQAHTANI, F.; IMRAN, I. Pharmacological Modulation of Smooth Muscles and Platelet Aggregation by *Psidium cattleianum*. **Evidence-Based Complementary and Alternative Medicine**, v. 2020, ID 4291795, 2020.

RÊGO, J. Territórios do candomblé: adesterritorialização dos terreiros na Região Metropolitana de Salvador, Bahia. **GeoTextos**, v. 2, n. 2, p. 35-85, 2006.

RIBAS, M. O.; SOUSA, M. H.; SARTORETTO, J.; LANZONI, T. A.; NORONHA, L.; ACRA, L.A. Efeito da *Schinus terebinthifolius* Raddi sobre o processo de reparo tecidual das lesões ulceradas induzidas na mucosa bucal do rato. **Revista Odonto Ciência**, v. 21, p. 245-252, 2006.

RIBEIRO-SANTOS, R.; CARVALHO-COSTA, D.; CAVALEIRO, C.; COSTA, H. S.; ALBUQUERQUE, T. G.; CASTILHO, M. C.; RAMOS, F.; MELO, N. R.; SANCHES-SILVA, A. A novel insight on na ancient aromatic plant: The Rosemary (*Rosmarium Officinalis* L.). **Trends in Food Science & Technology**, v. 45, n. 2, p. 355-368, 2015).

RIZZI, R.; RE, F.; BIANCHI, A.; DE FEO, V.; SIMONE, F.; BIANCHI, L.; STIVALA, L. A. Mutagenic and antimutagenic activities of *Uncaria tomentosa* and its extracts. **Journal of Ethnopharmacology**, v. 38, n. 1, p. 63-77, 1993.

ROCHA, C. H.; SOLDI, C.; BOFF, P.; BOFF, M. I. C. Chemical composition of the leaf oils from two morphotypes of *Psidium cattleianum* at four phenological stages. **Natural Product Research**, v. 31, n. 21, 2021.

RODRIGUES, L. B. et al. Anti-inflammatory activity of the essential oil obtained from *Ocimum basilicum* complexed with β -cyclodextrin (β -CD) in mice. **Food and Chemical Toxicology**, v. 109, n. 2, p. 836-846, 2017.

RODRIGUEZ-FRAGOSO, L.; REYES-ESPARZA, J.; BURCHIEL, S. W.; TORRES, E. Risks and benefits of commonly used herbal medicines in Mexico. **Toxicology and Applied Pharmacology**, v. 227, n. 1, p. 125-135, 2008.

ROERSCH, C. M. F. B. *Piper umbellatum* L.: A comparative cross-cultural analysis of its medicinal uses and an ethnopharmacological evaluation. **Journal of Ethnopharmacology**, v. 13, n. 3, p. 522-537, 2010.

ROSA, M. P. G.; JOSE, M. M. F. *Petiveria alliacea* Suppresses Airway Inflammation and Allergen-Specific Th2 Responses in Ovalbumin-Sensitized Murine Model of Asthma. **Chinese Journal of Integrative Medicine**, v. 24, p. 912-919, 2018.

ROUF, R.; UDDIN, S. J.; SARKER, D. K.; ISLAM, M. T.; ALI, E. S.; SHILPI, J. A.; NAHAR, L. TIRALONGO, E.; SARKER, S. D. Antiviral potential of garlic (*Allium sativum*) and its organosulfur compounds: A systematic update of pre-clinical and clinical data. **Trends in Food Science & Technology**, v. 104, p. 219-234, 2020.

RUIZ, A. L. T. G.; TAFFARELLO, D.; SOUZA, V. H. S.; CARVALHO, J. E. Farmacologia e Toxicologia de *Peumus boldus* e *Baccharis genistelloides*. **Revista Brasileira de Farmacognosia**, v. 18, n. 2, p. 295-300, 2008.

SAHIN, K.; GENCOGLU, H.; AKDEMIR, F.; OHAN, C.; TUZCU, M.; SAHIN, N.; YILMAZ, I.; JUTURU, V. Lutein and zeaxanthin isomers may attenuate photo-oxidative retinal damage via modulation of G protein-coupled receptors and

growth factors in rats. **Biochemical and Biophysical Research Communications**, v. 516, n. 1, p.163-170, 2019.

SAKLANI, S. C. S. Phytochemical investigation, antioxidant activity and nutraceutical potential of *Angelica archangelica*. **European Journal of Biomedical and Pharmaceutical Science**, v. 4, n. 10, 418-422, 2017.

SALES, A. S. A Importância das Religiões de Matriz Africana para Preservação do Meio Ambiente Urbano. **Revista Eletrônica Científica Inovação e Tecnologia**, Universidade Tecnológica Federal do Paraná, Campus Medianeira, vol. 01, n.01, 2010.

SALES, M. D. C.; SARTOR, E. B.; GENTILLI, R. M. L. Etnobotânica e etnofarmacologia: medicina tradicional e bioprospecção de fitoterápicos. **Salus Journal Health Science**, vol.1, n.1, p. 17-26, 2015.

SALVADOR. GABINETE DO PREFEITO MUNICIPAL. Lei Ordinária nº 6897 de 7 de dezembro de 2005. Disponível em: <<https://leismunicipais.com.br/a/ba/s/salvador/lei-ordinaria/2005/689/6897/lei-ordinaria-n-6897-2005-altera-dispositivos-da-lei-n-3688-de-28-de-novembro-de-1986-e-da-outras-providencias>>. Acesso em: 14 mar. 2021.

SANTANA, J. S, SARTORELLI, P., LAGO, J. H. G. Isolamento e avaliação do potencial citotóxico de derivados fenólicos de *Schinus terebinthifolius* Raddi (Anacardiaceae). **Química Nova**, v. 35, p. 2245-2248, 2012.

SANTIAGO, G.; SANTOS, J.T. “Uma Ação de Valorização das Religiões de Matrizes Africanas”. *In*; Mapeamento dos Terreiros de Salvador. SEMUR/CEAO, 2007.

SANTOS, J. T. **Os Candomblés da Bahia no Século XXI**. CEAO / UFBA, 2006. Disponível em: <http://www.terreiros.ceao.ufba.br/pdf/Os_candombles_no_seculo_XXI.pdf>. Acessado em: 14 de mar. de 2021.

SANTOS, JÁ. Diáspora africana: paraíso perdido ou terra prometida. Desvendando a história da África. Porto Alegre: **Editora da UFRGS**, 2008.

SANTOS, C. E. S. **Avaliação da expansão urbana frente aos remanescentes florestais situados nas regiões administrativas de Itapuã (RA –X) e Pau da Lima (RA – XIII), Salvador – Bahia**. 2009. 144f. Dissertação (Mestrado), Escola Politécnica, Universidade Federal da Bahia, Salvador, 2009.

SANTOS, J. C. S. **Gestão de Unidades de Conservação em Contexto Metropolitano: Representações e Conflitos na Região Metropolitana de Salvador**. 2016. 363 f. Tese (Doutorado), Programa de Pós-Graduação em Arquitetura e Urbanismo, Universidade Federal da Bahia, 2016.

SANTOS, L. P. S.; SANTOS, J. M. Orixá, natureza e homem: um só ecossistema – usos de plantas nos terreiros de candomblé e Umbanda no

sertão do Brasil. **Revista Científica Multidisciplinar Núcleo do Conhecimento**, v. 01, n. 6, pp. 21-37, 2021.

SARACENI, R. **Tratado Geral de Umbanda**: Compêndios simplificados de Teologia de Umbanda, A Religião dos Mistérios de Deus: As chaves interpretativas. São Paulo: Editora Madras, 2005.

SARER, E.; KOKDIL, G. Constituents of the essential oil from *Melissa officinalis*. **Planta Medicus**, v. 57, p. 89- 95, 1991.

SCHUBERT, S.; LANSKY, E.; NEEMAN, I. Antioxidant and eiocsanoid enzyme inhibition properties of pomegranate seed oil and fermented juice flavonoids. **Journal of Ethnopharmacology**, v. 66, p. 11-17, 1999.

SCOPEL, M.; MENTZ, L. A.; HENRIQUES, A. T. Comparative Analysis of *Sambucus nigra* and *Sambucus australis* Flowers: Development and Validation of an HPLC Method for Raw Material Quantification and Preliminary Stability Study. **Planta Medica**, v. 76, n. 10, p. 1026-1031, 2010.

SELVAKKUMAR, C.; GAYATHRI, B.; VINAYKUMAR, K. S.; LAKSHMI, B. S.; BALAKRISHMAN, A. Potential Anti-inflammatory Properties of Crude Alcoholic Extract of *Ocimum basilicum* L. in Human Peripheral Blood Mononuclear Cells. *Journal of Health Science*, v. 53, n. 4, p. 500-505, 2007.

SENAR. Serviço Nacional de Aprendizagem Rural. Plantas medicinais aromáticas e condimentares: produção e beneficiamento. **Serviço Nacional de Aprendizagem Rural**. Brasília, 2017.

SHOJAIL, A; FARD, M. A. Review of Pharmacological Properties and Chemical Constituents of *Pimpinella anisum*. **International Scholarly Research Network Pharmaceutics**, v. 2012, ID 510798, p. 1-8, 2012.

SILVA, M. J.; SALES, M. F. *Phyllanthus* L. (Phyllanthaceae) em Pernambuco, Brasil. **Acta Botanica Brasilica**, v. 21, n. 1, 2007.

SILVA, S.; ANSELMO, M. DA G. V.; DANTAS, W. M.; ROSA, J. H.; NUNES, E. N.; SOARES, J. P.; ALVES, C. A. B. Conhecimento e uso de plantas medicinais em uma comunidade rural no município de Cuitegi, Paraíba, Nordeste do Brasil. **Gaia Scientia**, v. 8, n. 1, 2014.

SILVA, L. R.; OLIVEIRA, A. A.; Lima, R. A. Identificação dos metabólitos secundários do extrato etanólico das folhas de *Schinus terebinthifolius* Raddi. **South American Journal of Basic Education, Technical and Technological**, v.2, n. 2, 2015.

SILVA, J. B.; MENDES, R. F.; TOMASCO, V.; PINTO, N. C. C.; OLIVEIRA, L. G.; RODRIGUES, M. N.; ARAGÃO, D. M. O.; AGUIAR, J. A. K.; ALVES, M. S.; CASTAÑON, M. C. N. M.; RIBEIRO, A.; SCIO, E. New aspects on the hepatoprotective potential associated with the antioxidant, hypocholesterolemic

and anti-inflammatory activities of *Vernonia condensata* Baker. **Journal of Ethnopharmacology**, v. 198, p. 399-406, 2017.

SILVA, P. D. N. et al. Insegurança alimentar: as desigualdades de renda e a vulnerabilidade social como resultados na alimentação dos idosos. **Revista Uningá Review**, v. 16, n. 2, 2018.

SILVA MENDES, J. W.; CUNHA, W. E. M.; RODRIGUES, F. F. G. et al. *Cissampelos* genus: biological activities, ethnobotanical and phytochemical aspects. **Phytochemistry Reviews**, v. 19, p. 955–982, 2020.

SIMEONE, G. R.; MATTEO, A.; RAO, M. A.; VAIO, C. Variations of peel essential oils during fruit ripening in four lemon (*Citrus limon* (L.) Burm. F.) cultivars. **Science of Food and Agriculture**, v. 100, n. 1, p. 193-200, 2020.

SINGH, O.; KHANAM, Z.; MISRA, N.; SRIVASTAVA, M. K. Chamomile (*Matricaria chamomilla* L.): An overview. **National Library of Medicine**, v. 5, n. 9, 82-95, 2011.

SOARES, D. J. **Efeitos antioxidante e antiinflamatório da polpa de pitanga roxa (*Eugenia uniflora* L.) sobre células bucais humanas, aplicando experimentos *in vitro* e *ex vivo***. 2014. 98 f. Tese (Doutorado em tecnologia de alimentos) - Universidade Federal do Ceará, Fortaleza-CE, 2014.

SOKPE, A.; MENSAH, M. L. K.; KOFFUOR, G. A.; THOMFORD, K. P.; ARTHUR, R.; JIBIRA, Y.; BAAH, M. K.; ADEDI, B.; AGBEMENYAH, H. Y. Hypotensive and Antihypertensive Properties and Safety for Use of *Annona muricata* and *Persea americana* and Their Combination Products. **Evidence-Based Complementary and Alternative Medicine**, v. 2020, ID 8833828, 2020.

SOLEIMANI, G.; SHAFIQI SHAHRI, E.; ANSARI, H.; GANJALI, A.; MOLLAZEHI, A. A. Effectiveness of the *Eucalyptus* Inhalation on the Upper Respiratory Tract Infections of 5-15 Years Old Children. **The Horizon of Medical Sciences**, v. 27, n. 4, p. 566-575, 2021.

SOLOMON, B.; GEBRE-MARIAM, T.; ASRES, K. Mosquito Repellent Actions of the Essential Oils of *Cymbopogon citratus*, *Cymbopogon nardus* and *Eucalyptus citriodora*: Evaluation and Formulation Studies. **Journal of Essential Oil Bearing Plants**, v. 15, n. 5, p. 766-773, 2012.

SOULIMANI, R.; FLEURENTIN, J.; MORTIER, F.; MISSLIN, R.; DERRIEU, G.; PELT, J. M. Neurotropic Action of the Hydroalcoholic Extract of *Melissa officinalis* in the Mouse. **Planta Medica**, v. 57, n. 2, p. 105-109, 1991.

SOUZA, I. C.; GUIMARÃES, M. B.; GALLEGOS-PEREZ, D. F. **Experiências e reflexões sobre medicinas tradicionais, complementares e integrativas em sistemas de saúde nas Américas**. Recife: Fiocruz-PE; ObservaPICS, 2021. 192 p.

SOUZA, E. R.; CRUZ, C. C.; ALMEIDA, M. R.; DANTAS, M. C. S. M.; OLIVEIRA, A. M. S.; WATANABE, Y. N.; FERRAZ, C. G.; ARAÚJO, F. M.; NETA, L. C. S. Avaliação da atividade antibacteriana dos óleos voláteis e extratos de plantas da comunidade de Três Lagoas, Amargosa- BA. In: **52º Congresso Brasileiro de Química**, Recife / PE, 14 a 18 de out. de 2012.

SOUZA, I. V. B. **Características e qualidade de frutos da pinheira (*Annona squamosa* L.), no Estado da Bahia, em função da adubação NK**. Tese (doutorado) - Programa de Pós-Graduação em Agronomia. Universidade Estadual do Sudoeste da Bahia, 2016. 156f.

SOUZA, J. S. S. **Caracterização nutricional, fitoquímica e biológica da Taioba (*Xanthosoma sagittifolium* (L.) Shott)**. Dissertação (mestrado) – Programa de Pós-Graduação em Alimentação e Nutrição. Setor de Ciências da Saúde. Universidade Federal do Paraná, 2018.

SOUZA, M. K. J.; SOARES, G. L.; SOUSA, G. F.; MOURA, C. C. V. Phytochemical studies and pharmacological potential of *Endopleura uchi* and its isolated constituents. **Enciclopédia Biosfera, Centro Científico Conhecer**, v. 18, n. 38; p. 37-50, 2021.

STANOJEVIC, L. P.; MARJANOVIC-BALABAN, Z. R.; KALABA, V. D.; STANOJEVIC, J. S.; CVETIKOVIC, D. Chemical Composition, Antioxidant and Antimicrobial Activity of Chamomile Flowers Essential Oil (*Matricaria chamomilla* L.). **Journal of Essential Oil Bearing Plants**, v. 19, n. 8, 2016.

STAUDT, M. G.; ROQUE, N. As tribos Vernonieae e Eupatorieae (Asteraceae) de Morro do Chapéu, Bahia, Brasil. **Rodriguesia**, v. 71, e00402018, 2020.

SU, S.; WANG, T.; DUAN, J. A.; ZHOU, W.; HUA, Y. Q.; TANG, Y. P.; YU, L.; QIAN, D. W. Anti-inflammatory and analgesic activity of different extracts of *Commiphora myrrha*. **Journal of Ethnopharmacology**, v. 134, n. 2, p. 251-258, 2011.

TABACH, R.; DUARTE-ALMEIDA, J. M.; CARLINI, E. A. Pharmacological and Toxicological Study of *Maytenus ilicifolia* Leaf Extract. Part I – Preclinical Studies. **Phytoterapy Research**, v. 31, n. 6, p. 915-920, 2017.

Tabela brasileira de composição de alimentos (TACO) 4. ed. rev. e ampl., Campinas: NEPA - UNICAMP, 2011. 161 p.

TAROQ, A.; BAKOUR, M.; EL ATIK, Y.; EL KAMARI, F.; AOUAM, I.; TALBI, F. Z.; HAMMAS, N.; LYOUSSI, B.; ABDELLAOUI, A. Comparative studies of the effects of *Laurus nobilis* and *Zyzygium aromaticum* aqueous extracts on urine volume and renal function in rats. **International Journal of Pharmaceutical Sciences and Research**, v. 12, n. 2, p. 776-782, 2021.

TAS, A. Analgesic effect of *Pimpinella anisum* L. essential oil extract in mice. **Indian Veterinary Journal**, v. 86, n. 2, p. 145–147, 2009.

- TEMESGEN, M.; RETTA, N. Nutritional potential, health of food security benefits of Taro *Colocasia esculenta* (L.): a review. **Food Science and Quality Management**, v. 36, p. 23-30, 2015.
- TOMICH, R. G. P.; SALIS, S. M.; FEIDEN, A.; CURADO, F. F.; SANTOS, G. G.; TOMICH, T. R. **Etnovariedades de Mandioca (*Manihot esculenta* Crantz) Cultivadas em Assentamentos Rurais de Corumbá, MS**. EMPRAPA Pantanal, 2008.
- TRIVELLATOGRASSI, L.; MALHEIROS, A.; MEYER-SILVA, C.; BUSS, Z. S.; MONGUILHOTT, E. D.; FRODE, T. S.; SILVA, K. A. B. S.; SOUZA, M. M. From popular use to pharmacological validation: A study of the anti-inflammatory, anti-nociceptive and healing effects of *Chenopodium ambrosioides* extract. **Journal of Ethnopharmacology**, v. 145, n. 1, p. 127-138, 2013.
- TUROLLA, M. S. R.; NASCIMENTO, E. S. Informações toxicológicas de alguns fitoterápicos utilizados no Brasil. **Revista Brasileira de Ciências Farmacêuticas**, v. 42, n. 2, p. 289-305, 2006.
- UGWOKE, C. E. C.; EZUGWE, C. O. Phytochemical screening and proximate composition and onion bulb (*Allium cepa* L). **Journal of Pharmaceutical and Allied Sciences**, v. 7, n. 2, 2010.
- ULIANA, M. P.; SILVA, A. G.; FRONZA, M.; SCHERER, R. In vitro Antioxidant and Antimicrobial Activities of *Costus spicatus* Swartz used in Folk Medicine for Urinary Tract Infection in Brazil. **Latin American Journal of Pharmacy**, v. 34, n. 4, p. 766-772, 2015.
- VALYA, G.; RAGAN, A.; RAJU, V. S. Screening for in vitro antimicrobial activity of *Solanum americanum* Miller. **Journal of Recent Advances in Applied Sciences**, v. 26, n. 1-2, p. 43-46, 2011.
- VASHISTHA, R.; NAUTIYAL, B. P.; NAUTIYAL, M. C. Conservation status and morphological variations between populations of *Angelica glauca* Edgew and *Angelica archangelica* Linn. in Garhwal Hymalaia. **Current Science**, v. 91, n. 11, p. 1537-1542, 2006.
- VERDAM, M. C. S.; SILVA, C. B. O estudo de plantas medicinais e a correta identificação botânica. **Visão Acadêmica**, Curitiba, v.11, n.1, p. 07-19, 2010.
- VIJAYAMEENA, C.; SUBHASHINI, G.; LOGANAYAGI, M.; RAMESH, B. Phytochemical screening and assessment of antibacterial activity for the bioactive compounds in *Annona muricata*. **International Journal of Current Microbiology and Applied Sciences**, v. 2, n. 1, p. 1-8, 2013.
- VILANOVA, C. M.; LUZ, T. R. S. A.; SILVEIRA, D. P. B.; COUTINHO, D. F.; MOURA, E. G. *Ocimum gratissimum* L.: uma revisão das atividades farmacológicas da espécie e do seu óleo essencial. **Conexão Ciência**, v. 14, n. 1, p. 64-79, 2019.

VIOLA, H.; WASOWSKI, C.; STEIN, M. L.; WOLFMAN, C. SILVEIRA, R.; DAJAS, F.; MEDINA, J. H.; PALADINI, A. C. Apigenin, a Component of *Matricaria recutita* Flowers, is a Central Benzodiazepine Receptors-Ligand with Anxiolytic Effects. **Planta Medica**, v. 61, n. 3, p. 213-216, 1995.

WAZLAWIK, E.; SILVA, M. A.; PETERS, R. R.; CORREIA, J. F. G.; FARIAS, M. R.; CALIXTO, J. B.; RIBEIRO-DO-VALE, R. M. Analysis of the role of nitric oxide in the relaxant effect on the crude extract and fractions from *Eugenia uniflora* in the rat thoracic aorta. **Journal of Pharmacy and Pharmacology**, v. 49, n. 4, p. 433-437, 1997.

WHO, World Health Organization. **WHO Monographs on selected medicinal plants**, v. 1. Geneva: WHO Publications. 1999.

WIDRIG, R.; SUTER, A.; SALLER, R.; MELZER, J. Choosing between NSAID and arnica for topical treatment of hand osteoarthritis in a randomised, double-blind study. **Rheumatology International**, v. 27, n. 6, p. 585-591, 2007.

ZAKARIA-RANGKAT, F.; NURAHMAN; PRANGDIMURT, E.; TEJASARI. Antioxidant and Immunoenhancement Activities of Ginger (*Zingiber officinale* Roscoe) Extracts and Compounds in In Vitro and In Vivo Mouse and Human System. **Journal and Food Science and Nutrition, Nutraceuticals and Food**, v. 8, n. 1, p. 96-104, 2003.

ZAKAY-RONES, Z.; VARSANO, N.; ZLOTNIK, M.; MANOR, O.; REGEV, L.; SCHLESINGER, M.; MUNCUOGLU, M. Inhibition of several strains of influenza virus *in vitro* and reduction of symptoms by an elderberry extract (*Sambucus nigra* L.) during an outbreak of influenza B Panama. **Journal of Alternative and Complementary Medicine**, v. 1, n. 4, p. 361–369, 1995.

ZHANG, L.; TIZARD, I.R. Activation of a mouse macrophage cell line by acemannan: The major carbohydrate fraction from *Aloe vera* gel. **Immunopharmacology**, v. 35, n. 2, p.119-28, 1996.

ZIDAN, D. E.; KAHILO, K. A.; EL-FAR, A. H.; SADEK, K. M. Ginger (*Zingiber officinale*) and Thymol Dietary Supplementation Improve the Growth Performance, Immunity and Antioxidant Status in Broilers. **Global Veterinaria**, v. 16, n. 6, p. 530-538, 2016.

Anexos e Apêndices

Apêndice A. Termo de Consentimento Livre e Esclarecido



UNIVERSIDADE DO ESTADO DA BAHIA
DEPARTAMENTO DE CIÊNCIAS DA VIDA CAMPUS
COLEGIADO DE PÓS GRADUAÇÃO EM CIÊNCIAS FARMACÊUTICAS

TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO

ESTA PESQUISA SEGUIRÁ OS CRITÉRIOS DA ÉTICA EM PESQUISA COM SERES HUMANOS CONFORME
 RESOLUÇÃO NO 466/12 DO CONSELHO NACIONAL DE SAÚDE.

I – DADOS DE IDENTIFICAÇÃO

Nome do Participante: _____
 Documento de Identidade n: _____ Sexo: F () M ()
 Data de Nascimento: ____/____/____
 Endereço: Complemento: _____
 Bairro: _____ Cidade: _____ CEP: _____
 Telefone: () _____

II - DADOS SOBRE A PESQUISA CIENTÍFICA:

1.TÍTULO DO PROTOCOLO DE PESQUISA: *“Etnofarmacobotânica de plantas medicinais e de plantas alimentícias não convencionais utilizadas em terreiros de Salvador, Bahia, Brasil”*

2.PESQUISADOR(A) RESPONSÁVEL:..... Alex Sander Lopes da Silva

Cargo/Função: discente do Programa de Pós-Graduação em Ciências Farmacêuticas (PPGFARMA)

III - EXPLICAÇÕES DO PESQUISADOR AO PARTICIPANTE SOBRE A PESQUISA:

1.O (a) senhor (a) está sendo convidado (a) para participar da pesquisa *“Etnofarmacobotânica de plantas medicinais e de plantas alimentícias não convencionais utilizadas em terreiros de Salvador, Bahia, Brasil”*, de responsabilidade do pesquisador Alex Sander Lopes da Silva, discente da Universidade do Estado da Bahia que tem como objetivo *listar e identificar as plantas medicinais e plantas alimentícias não-convencionais utilizadas pelas comunidades de terreiro de Salvador/BA e correlaciona-las com sua composição fitoquímica encontrada na literatura científica. A realização desta pesquisa trará ou poderá trazer benefícios para promoção e divulgação da importância do conhecimento tradicional das religiões de matriz africana, contribuindo para o empoderamento destas comunidades e para o conhecimento científico em geral, mas não será, necessariamente, para seu benefício direto. A pesquisa*

*não possui nenhum objetivo financeiro e os resultados só serão usados para comunicar outros pesquisadores estudiosos do assunto, revistas relacionadas à universidade e cartilhas gratuitas de divulgação sobre o uso de plantas medicinais. Caso aceite o Senhor(a) **participará de uma entrevista em grupo e/ou de uma entrevista individual que durará aproximadamente uma hora. A entrevista será para preenchimento de um questionário previamente elaborado e será gravada em áudio e vídeo, entretanto, apenas para registro e comprovação documental, sem divulgação das gravações, nem do questionário preenchido, apenas da análise dos dados obtidos. Utilizaremos seu trabalho final como parte do objeto de pesquisa, que frisamos ser sem fins lucrativos e sem nenhum ganho financeiro envolvido. A parte da pesquisa que irá participar será apenas a entrevista e coleta de amostras das plantas, quando possível, pelo aluno Alex Sander Lopes da Silva** do curso de Pós Graduação em Ciências Farmacêuticas. Devido a coleta de informações o senhor poderá achar que determinadas perguntas incomodam a você, porque as informações que coletamos são sobre suas experiências pessoais. Assim você pode escolher não responder quaisquer perguntas que o façam sentir-se incomodado. Sua participação é voluntária e não haverá nenhum gasto ou remuneração resultante dela.* Garantimos que sua identidade será tratada com sigilo e, portanto, o Sr(a) não será identificado. Caso queira (a) senhor(a) poderá, a qualquer momento, desistir de participar e retirar sua autorização. Sua recusa não trará nenhum prejuízo em sua relação com a pesquisadora ou com a instituição. Quaisquer dúvidas que o (a) senhor(a) apresentar serão esclarecidas pela pesquisadora e o Sr caso queira poderá entrar em contato também com o Comitê de ética da Universidade do Estado da Bahia. Esclareço ainda que de acordo com as leis brasileira o Sr (a) tem direito a indenização caso seja prejudicado por esta pesquisa. O (a) senhor (a) receberá uma cópia deste termo onde consta o contato dos pesquisadores, que poderão tirar suas dúvidas sobre o projeto e sua participação, agora ou a qualquer momento.

V. INFORMAÇÕES DE NOMES, ENDEREÇOS E TELEFONES DOS RESPONSÁVEIS PELO ACOMPANHAMENTO DA PESQUISA, PARA CONTATO EM CASO DE DÚVIDAS

PESQUISADOR(A) RESPONSÁVEL: Alex Sander Lopes da Silva

Endereço: Rua Visconde de Itaboraí nº 593, apto 204, Amaralina **Telefone:** (71) 991992149, **E-mail:** sanderlopes@gmail.com

Comitê de Ética em Pesquisa- CEP/UNEB Avenida Engenheiro Oscar Pontes s/n, antigo prédio da Petrobras 2º andar, sala 23, Água de Meninos, Salvador- BA. CEP: 40460-120. Tel.: (71) 3312-3420, (71) 3312-5057, (71) 3312-3393 ramal 250, e-mail: cepuneb@uneb.br

Comissão Nacional de Ética em Pesquisa – CONEP- End: SRTV 701, Via W 5 Norte, lote D - Edifício PO 700, 3º andar – Asa Norte CEP: 70719-040, Brasília-DF

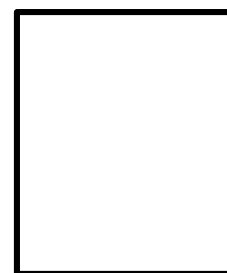
V. CONSENTIMENTO PÓS-ESCLARECIDO

Após ter sido devidamente esclarecido pelo pesquisador(a) sobre os objetivos benéficos da pesquisa e riscos de minha participação na pesquisa “*Levantamento Etnofarmacobotânico de plantas medicinais e de plantas alimentícias não convencionais (PANC) utilizadas em terreiros de Salvador/BA*”, e ter entendido o que me foi explicado, concordo em participar sob livre e espontânea vontade, como voluntário consinto que os resultados obtidos sejam apresentados e publicados em eventos e artigos científicos desde que a minha identificação não seja realizada e assinarei este documento em duas vias sendo uma destinada ao pesquisador e outra a mim.

(Registro CAAE 47211121.2.0000.0057, parecer de aprovação 4.789.628/2021).

_____, _____ de _____ de _____.

Assinatura do participante da pesquisa



Assinatura do pesquisador discente
responsável
(orientando)

Assinatura do professor
(orientador)

Apêndice B. Roteiro para entrevistas semiestruturadas**QUESTIONÁRIO PARA ESTUDO ETNODIRIGIDO**

Caracterização do participante:

Nome: _____ Cargo no
Terreiro: _____

Sexo: () Masculino () Feminino Idade: _____

Religião/Nação/Linha: _____ Casa/Terreiro:

Tempo na Religião: _____

Você utiliza plantas não-convencionais (explicar o conceito) para a cozinha ritualística? _____

Você utiliza plantas para fins de cura? _____

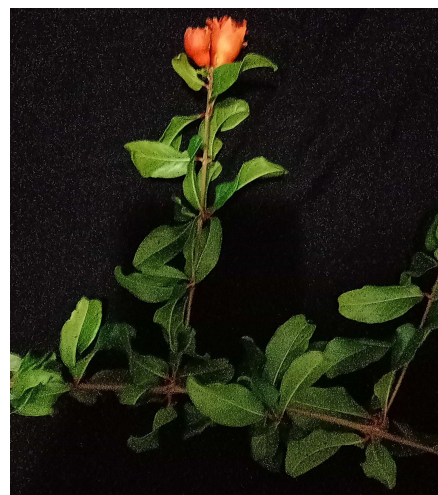
Se sim, onde e com quem aprendeu o ofício com plantas medicinais?

Nome Popular					
Parte da planta utilizada e quantidade para preparo					
Finalidade: terapêutica ou como PANC					
Condições de saúde para as quais é usada					
Local de Coleta					
Instruções de coleta / horário					
Modo de Preparo					
Modo de uso / frequência de administração e duração do tratamento					
Outras substâncias misturadas no preparo					
Recomendações Comportamentais					

Apêndice C. Registros Fotográficos



a) Taioba (*Xanthosoma sagittifolium* Schott); **b)** Tapete-de-Oxalá (*Plectranthus barbatus* Andrews)



c) Manjerição (*Ocimum basilicum*);

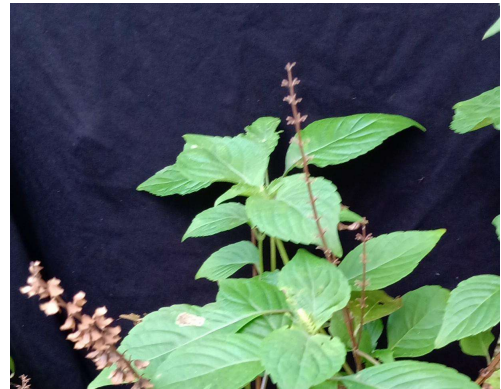
d) Romã (*Punica granatum* L.);



e) Quebra-pedra (*Phyllanthus* sp.); **f)** Água-de-alevante graúdo (*Alpinia zerumbet* Pers.);



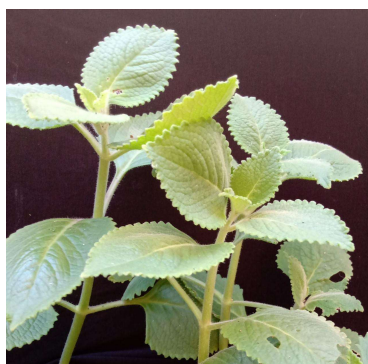
g) Babosa (*Aloe vera*);



h) Quioiô (*Ocimum gratissimum* L.);



i) Ora-pro-nóbis (*Pereskia aculeata* Miller); **j)** Pitanga (*Eugenia uniflora* L.)

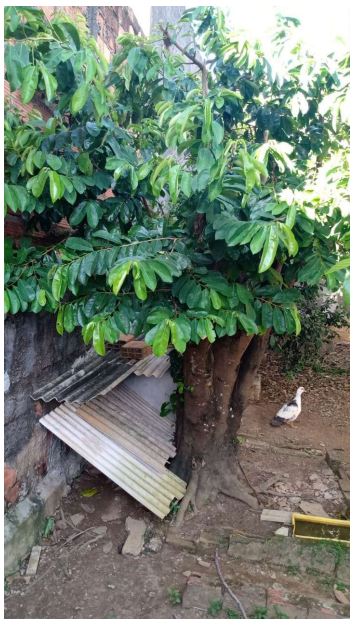


k) Hortelã-grosso (*Plectranthus amboinicus* Lour. Spreng); **l)** Língua-de-vaca (*Talinum triangulare* Jacq. Willd)





m) Cana-de-macaco (*Costus spicatus* Swartz); **n)** Boldo-do-Chile (*Peumus boldus* Molina); **o)** Mastruz (*Dysphania ambrosioides*)



p) Graviola (*Annona muricata* L.); **q)** Amescla (*Protium heptaphyllum* Aubl.)

Anexo A. Comprovante de Registro para Coleta de Material Botânico



Ministério do Meio Ambiente - MMA
 Instituto Chico Mendes de Conservação da Biodiversidade - ICMBio
 Sistema de Autorização e Informação em Biodiversidade - SISBIO

Comprovante de registro para coleta de material botânico, fúngico e microbiológico

Número: 79945-1	Data da Emissão: 23/08/2021 20:04:05
-----------------	--------------------------------------

Dados do titular

Nome: Alex Sander Lopes da Silva	CPF: 069.545.556-73
----------------------------------	---------------------

SISBIO

Observações e ressalvas

1	Este documento não abrange a coleta de vegetais hidróbios, tendo em vista que o Decreto-Lei nº 221/1967 e o Art. 36 da Lei nº 9.605/1998 estabelecem a necessidade de obtenção de autorização para coleta de vegetais hidróbios para fins científicos..
2	O material biológico coletado deverá ser utilizado para atividades científicas ou didáticas no âmbito do ensino superior.
3	Esse documento não eximirá o pesquisador da necessidade de obter outras anuências, como: I) da comunidade indígena envolvida, ouvido o órgão indigenista oficial, quando as atividades de pesquisa forem executadas em terra indígena; II) do Conselho de Defesa Nacional, quando as atividades de pesquisa forem executadas em área indispensável à segurança nacional; III) da autoridade marítima, quando as atividades de pesquisa forem executadas em águas jurisdicionais brasileiras; IV) do Departamento Nacional da Produção Mineral, quando a pesquisa visar a exploração de depósitos fossilíferos ou a extração de espécimes fósseis; V) do órgão gestor da unidade de conservação estadual, distrital ou municipal, dentre outra
4	Este documento não é válido para: a) coleta ou transporte de espécies que constem nas listas oficiais de espécies ameaçadas de extinção; b) recebimento ou envio de material biológico ao exterior; e c) realização de pesquisa em unidade de conservação federal ou em caverna.
5	As atividades de campo exercidas por pessoa natural ou jurídica estrangeira, em todo o território nacional, que impliquem o deslocamento de recursos humanos e materiais, tendo por objeto coletar dados, materiais, espécimes biológicos e minerais, peças integrantes da cultura nativa e cultura popular, presente e passada, obtidos por meio de recursos e técnicas que se destinem ao estudo, à difusão ou à pesquisa, estão sujeitas a autorização do Ministério de Ciência e Tecnologia.
6	Este documento não dispensa o cumprimento da legislação que dispõe sobre acesso a componente do patrimônio genético existente no território nacional, na plataforma continental e na zona econômica exclusiva, ou ao conhecimento tradicional associado ao patrimônio genético, para fins de pesquisa científica, bioprospecção e desenvolvimento tecnológico. Veja maiores informações em www.mma.gov.br/cgen .

Atividades

#	Atividade	Grupo de Atividade
1	Coleta/transporte de material botânico, fúngico ou microbiológico	Fora de UC Federal

Táxons autorizados

#	Nível taxonômico	Táxon(s)
1	Reino	Plantae

Saberes tradicionais das comunidades de matriz africana e estudos etnodirigidos: potencialidades e desafios

Traditional knowledge from communities of african origin and ethnodirected studies: potentialities and challenges

DOI:10.34117/bjdv7n9-483

Recebimento dos originais: 27/08/2021

Aceitação para publicação: 27/09/2021

Alex Sander Lopes da Silva

1Discente no mestrado do Programa de Pós Graduação em Ciências Farmacêuticas, UNEB .Universidade do Estado da Bahia, Centro de Ciências da Saúde e dos Alimentos, Salvador.

Rua das Barreiras S/N,Cabula, CEP 41.150-000 - Salvador, BA - Brasil

E-mail: sanderlopes@gmail.com

Maria Luiza Silveira de Carvalho

Pós-doutora em Genética e Biodiversidade, docente no Programa de Pós Graduação em Biodiversidade e Evolução, UFBA.

Clícia Maria de Jesus

BENEVIDES

Pós-doutora em Química Analítica, docente do Programa de Pós Graduação em Ciências Farmacêuticas, UNEB.

RESUMO

Comunidades de matriz africana possuem saberes tradicionais quanto ao uso de plantas alimentícias não-convencionais (PANC) e plantas medicinais, o que as transformam em um importante foco para estudos etnobotânicos e etnofarmacológicos. Para que tais estudos possam ser plenamente desenvolvidos, é necessário conhecer o contexto social e as identidades culturais destas comunidades, sua inter-relação com as plantas (alimentícias e medicinais), sua linguagem e construção conceitual dos processos de saúde e doença. Estes últimos perpassam os âmbitos físico, mental e espiritual, de forma integradora, por vezes, se contrapondo ao paradigma de diferenciação entre nutrição e terapêutica associado ao pensamento ocidental moderno. Com este intuito, foi realizada uma revisão bibliográfica em diversos estudos que discorrem sobre os saberes tradicionais destas comunidades quanto às PANC e às plantas medicinais. Também procuramos investigar as potencialidades e os desafios no desenvolvimento de novos estudos etnofarmacobotânicos, na promoção, divulgação e preservação destes saberes (fruto das peculiaridades de suas identidades socioculturais e religiosas), assim como nas contribuições sociais que eles podem representar para estas comunidades.

Palavras-chave: Plantas Medicinais, PANC, Etnofarmacobotânica.

ABSTRACT

African communities have traditional knowledge about the use of unconventional food plants (NACP) and medicinal plants, which makes them an important focus for ethnobotanical and ethnofarmacological studies. For such studies to be fully developed,

it is necessary to know the social context and cultural identities of these communities, their interrelationship with plants (food and medicinal), their language, and the conceptual construction of health and disease processes. The latter permeate the physical, mental, and spiritual spheres in an integrative way, sometimes opposing the differentiation paradigm between nutrition and therapeutics associated with modern Western thought. For this purpose, we conducted a literature review on several studies that discuss the traditional knowledge of these communities about PANC and medicinal plants. We also sought to investigate the potentialities and challenges in the development of new ethnopharmacobotanical studies, in the promotion, dissemination and preservation of this knowledge (resulting from the peculiarities of their sociocultural and religious identities), as well as in the social contributions that it can represent for these communities.

Keywords: Medicinal Plants, Panc, Ethnopharmacobotany.

1 INTRODUÇÃO

Comunidades tradicionais são uma importante fonte para a construção e a preservação da identidade cultural, bem como dos saberes que participam da dimensão imaterial do Patrimônio Cultural de um povo. Dentre estas comunidades, no Brasil, destacam-se as comunidades tradicionais de matriz africana e os povos de terreiro (BRASIL, 2018).

Um dos diversos aspectos dos saberes destas comunidades é o uso de plantas para fins alimentícios e medicinais (ARRUDA et al., 2019), onde, grande parte das vezes, não há distinção entre nutrição e terapêutica, pois ambas fazem parte de uma realidade integrada, na qual os aspectos mítico-religiosos, litúrgicos e de visão de mundo, se fundem. Deste modo, algumas plantas utilizadas para fins medicinais também são utilizadas para fins alimentícios e litúrgicos, bem como plantas utilizadas para fins alimentícios e religiosos podem estar envolvidas na terapêutica integralista. A promoção da saúde, nesta percepção holística, acontece em três dimensões, na maior parte das vezes, vistas de modo indissociável: mental, física e espiritual (BRASIL, 2018, PAZ et al., 2015; ARRUDA, 2019).

Neste contexto de ampla preservação de conhecimentos acerca das plantas, através da oralidade que permeia várias gerações, comunidades tradicionais de matriz africana apresentam enorme potencial para estudos etnodirigidos, tanto para a prospecção de fármacos (ALBUQUERQUE; HANAZAKI, 2006; ARRUDA, 2019), quanto para a identificação e caracterização de plantas alimentícias não-convencionais (PANC) (BRASIL, 2018).

Todo este potencial de associação entre identidade cultural, ciências da saúde e ciências da terra, motivou uma revisão bibliográfica cujo objetivo é demonstrar que a etnofarmacologia e a etnobotânica, duas vertentes multidisciplinares, podem contribuir para promoção dos saberes tradicionais, auxiliando em sua preservação e no empoderamento das comunidades tradicionais, detentoras de tão importantes saberes, para a cultura e para o avanço científico.

2 MÉTODOS

Foi efetuado um levantamento bibliográfico em bancos de dados diversos (livros impressos e digitais, teses, dissertações e artigos científicos) disponíveis na internet ou indexados em bases eletrônicas como SciELO e PubMed, com recorte temporal de janeiro de 2000 a fevereiro de 2021, utilizando-se palavras-chave tais como “comunidades tradicionais”, “matriz africana”, “plantas medicinais”, “etnofarmacobotânica” (ou “etnofarmacologia”, “etnobotânica”, separadamente) e suas combinações.

Para melhor entendimento da relação entre os saberes tradicionais e as identidades culturais das comunidades de matriz africana com as PANC e as plantas medicinais, propomos uma subdivisão de tópicos, nos quais abordaremos sobre as PANC, o uso de plantas para fins medicinais e a preservação ambiental, sempre associando-os às comunidades tradicionais de matriz africana.

3 RESULTADOS E DISCUSSÃO

A partir da revisão bibliográfica realizada em dezessete referências que pesquisaram o tema em estudo, realizamos a seguinte abordagem:

Plantas alimentícias não-convencionais

A alimentação é uma necessidade fisiológica básica, entretanto, também compõe um dos mais importantes meios de socialização humana. As festividades, de um modo geral, comumente são acompanhadas pelo consumo de alimentos e bebidas, demonstrando a importância vital do alimento no contexto sociocultural. Assim como determinados alimentos estão intrinsecamente associados à cultos religiosos ou à comemorações culturais dos diversos povos, como o consumo de peixe nos festejos da semana santa católica, ou do cordeiro na páscoa judaica, as festividades dos povos de terreiro em honra aos Orixás estão associadas a alimentos específicos. No complexo contexto das comunidades de matriz africana, os alimentos são tanto uma oferenda dos

seres humanos às divindades, quanto uma fonte de “axé” dos Orixás para seus membros (BRASIL, 2018).

As plantas, muitas das quais utilizadas no preparo dos alimentos, têm uma grande influência no contexto sociocultural e religioso das comunidades de matriz africana, fazendo ainda parte dos domínios dos Orixás recebendo, de cada um deles, as energias e os efeitos curativos que essas divindades lhes atribuem (ARRUDA et al., 2019).

A cozinha ritualística, como ficou popularmente conhecida a preparação de alimentos para oferta às divindades e para consumo dos membros das comunidades num contexto religioso, possui um rico aspecto cultural, porém, não deixa de representar uma importante faceta nutricional e medicinal. A presença de diversos compostos bioativos, os quais fazem parte da composição fitoquímica dos metabólitos secundários vegetais, pode indicar que, além da contribuição nutricional para aporte energético (proteínas, fibras, lipídios, carboidratos), vitamínico e mineral, alguns destes alimentos podem contribuir para a manutenção da saúde e para prevenção de várias doenças (CAMARGO, 2014; BRASIL, 2018).

Para além dos possíveis aspectos medicinais, a relevante importância cultural destas práticas alimentares é motivo para projetos que envolvam sua preservação, com especial atenção às plantas alimentícias não-convencionais. Segundo o Ministério da Agricultura Pecuária e Abastecimento (MAPA), as PANC possuem relevância alimentar e cultural para as populações tradicionais, porém sua distribuição é restrita a determinadas regiões e não possuem uma cadeia produtiva altamente organizada, bem como não atingem um interesse comercial significativo por parte da indústria agropecuária (BRASIL, 2013). Como são plantas que não fazem parte de outros contextos alimentares e que não estão plenamente integradas na cadeia produtiva, o conhecimento de seu uso, modo de preparo e cultivo, dentre outros, pode ser facilmente esquecido (KINUPP, 2009).

Ressalta-se ainda, a perda sociocultural quando não há nenhuma cadeia produtiva para que as comunidades de matriz africana possam se abastecer de tais espécies (BRASIL, 2018). Segundo o Ministério dos Direitos Humanos (2018), a impossibilidade de se encontrar determinados alimentos é um problema real que muitas destas comunidades enfrentam nos dias atuais. Como, em seu contexto religioso e cultural, a substituição ou adaptação envolvem processos rigorosos e, não muitas vezes, permitidos, uma maior inclusão produtiva, a fim de atender as necessidades destas comunidades é uma ação importante, na qual a etnobotânica e as ciências agrárias podem intervir

positivamente, principalmente no apoio a pequenos produtores rurais locais, associando identidade cultural ao desenvolvimento econômico (BRASIL, 2018).

Em seus primórdios, a etnobotânica centrou-se apenas na identificação botânica das plantas utilizadas por comunidades tradicionais, o que não deixa de ser um aspecto importante, pois plantas de famílias botânicas diferentes, com constituintes fitoquímicos completamente diversos podem ter o mesmo nome popular, a depender da região (VERDAN; SILVA, 2010; SALES et al., 2015) e isso poderia trazer complicações de saúde. Entretanto, atualmente há um grande interesse de diversas áreas além da etnofarmacobotânica, assim como várias práticas sociais, como o cultivo da terra e técnicas agrícolas, a preparação dos alimentos, dos medicamentos e cosméticos, que visam auxiliar na solução de problemas comunitários, com fins sociais e conservacionistas (SALES et al., 2015). A atual vertente de trabalho da etnobotânica, mais multidisciplinar, pode não apenas acrescentar elementos ao conhecimento acadêmico a partir dos saberes tradicionais (promovendo a correta identificação das espécies, levantamento de perfil fitoquímico, de composição nutricional, de atividade biológica e de dados de toxicidade), mas também, auxiliar as comunidades tradicionais em sua interação com a flora, o meio ambiente e dificuldades produtivas.

Uso de plantas para fins medicinais

O avanço no conhecimento acadêmico quanto à bioatividade de metabólitos secundários vegetais, que vem ocorrendo desde o último século, fez com que aumentassem, exponencialmente, tanto os estudos etnobotânicos de identificação, quanto o número de estudos de composição fitoquímica e de atividade biológica das substâncias presentes nas diversas espécies vegetais (PAGNOCCA, 2017).

Estudos acerca do uso de plantas para fins medicinais pelas comunidades de matriz africana também se tornaram cada vez mais numerosos em diversas partes do Brasil (GOMES; BANDEIRA, 2012; BRAGA et al., 2017; PAGNOCCA 2017; ALVES et al., 2019; ARRUDA et al., 2019), tanto com enfoque etnobotânico, quanto com enfoque etnofarmacológico e, não raro, numa junção das duas vertentes disciplinares.

Gomes e Bandeira (2012), por exemplo, pesquisaram o uso de plantas medicinais em uma comunidade quilombola no Raso da Catarina/BA, identificando 87 espécies de interesse científico, com indicações para o tratamento de diversas doenças, enquanto que Braga e colaboradores (2017) encontraram quatro espécies para uso em doenças psiquiátricas em Fortaleza/CE. Por outro lado, Pagnocca (2017) identificou 86 espécies

na Ilha de Santa Catarina/SC e Alves e colaboradores (2019) encontraram 53 espécies em um terreiro em Ituiutaba/MG.

O aumento expressivo no número de estudos etnodirigidos não é casual, uma vez que este tipo de estudo tem demonstrado resultados significativos, se mostrando quatro vezes mais eficiente quando comparado ao método de pesquisa aleatória e chegando a obter um elevado índice (74%) de correlação entre a atividade biológica relatada e resultados de ensaios *in vitro* em um estudo etnodirigido com comunidades indígenas (ALBUQUERQUE; HANAZAKI, 2006).

As comunidades de matriz africana possuem uma peculiar relação com as plantas medicinais. Enquanto que, para algumas comunidades tradicionais, a finalidade puramente medicinal das plantas encerra todo o seu significado cultural, para os povos de terreiro as plantas são sagradas, contendo em si o “axé” ou força dos Orixás (CAMARGO, 2014; BRASIL, 2018, ARRUDA et al., 2019). Este apelo sacralizante, junto ao de preservação dos conhecimentos ancestrais, torna estas comunidades um polo preservador de ricos saberes tradicionais.

Sales e colaboradores (2015), enfatizam a necessidade de que pesquisadores que trabalham com estudos etnofarmacológicos compreendam os conceitos do sistema do qual se obtêm as informações, pois observações não contextualizadas são cientificamente inúteis. O principal propósito da etnofarmacologia é exatamente compreender as inter-relações entre comunidades tradicionais e o uso que as mesmas fazem das plantas medicinais. Entretanto, isto só será feito dentro dos sistemas de entendimento dos processos que envolvem saúde e doença destas comunidades (SALES et al., 2015).

Dentro deste contexto, julgamos que transportar um conhecimento de uma linguagem para outra sem uma boa compreensão das duas linguagens é uma tarefa extremamente difícil e propensa a diversos erros interpretativos. É necessária uma imersão sociocultural inicial que possibilite a compreensão das informações recebidas, afim de que estes dados possam ser traduzidos para a linguagem científica. Desse modo, a compreensão dos aspectos socioculturais e de identidade cultural dos povos de matriz africana é extremamente importante, não somente para pesquisadores em estudos etnodirigidos, mas para a formação cultural de cidadãos de um país onde estas comunidades constituem uma importante parte do recorte populacional, contribuindo sobremaneira para os aspectos socioculturais mais amplos, de identidade nacional.

Ainda baseado na compreensão e promoção das identidades culturais dos povos de matriz africana, Benite e colaboradores (2019) trabalharam saberes tradicionais no

ensino da disciplina de Química, como as funções químicas presentes nas estruturas dos princípios ativos das plantas utilizadas em rituais religiosos de cura, as reações químicas metálicas com a mineração e o artífice de ferreiro na África, assim como características físicoquímicas do dendê em estudos de densidade e viscosidade, dentre outros tópicos. Os autores, ainda nesse trabalho, enfatizaram a importância de políticas que incluem a obrigatoriedade de estudos sobre a cultura afro-brasileira e africana em todos os níveis de ensino, buscando a reinserção destes povos como protagonistas no desenvolvimento sociocultural e tecnológico, tendo a etnofarmacobotânica como uma promissora aliada. Diversas políticas públicas tem integrado saberes tradicionais acerca do uso de plantas com propriedades medicinais, a fim de promover sua utilização como estratégia terapêutica no Sistema Único de Saúde (SUS), dentre elas, a Política Nacional de Práticas Integrativas e Complementares no SUS (PICS) e a Política Nacional de Plantas Medicinais e Fitoterápicos (PNPMF) (FIGUEREDO et al., 2014; SALES et al., 2015). O objetivo destas políticas públicas é dar maior visibilidade e incentivos para estudos e programas com intervenção social direta, a exemplo do programa “Farmácias Vivas” que visa promover o abastecimento de plantas medicinais e fitoterápicos no âmbito do SUS, inserindo a comunidade em todas as etapas do processo, desde estudos etnodirigidos a construção de hortas comunitárias para cultivo (FIGUEREDO et al., 2014).

As comunidades tradicionais de matriz africana, junto aos povos tradicionais indígenas, são os verdadeiros protagonistas neste processo, onde os saberes tradicionais são o alicerce para os estudos acadêmicos. Este intercâmbio entre comunidades tradicionais e academia pode estabelecer uma ponte entre tipos de saberes e conhecimentos que se retroalimentam e se ampliam.

Comunidades tradicionais e preservação ambiental

Dentro das religiões de matriz africana e de terreiros é comum a presença de cargos rituais de cuidado com as plantas sagradas (SANTIAGO; SANTOS, 2007; BRASIL, 2018). Apesar da variabilidade de designações e atribuições, é sempre mantido um caráter preservacionista, demonstrando a relação destas comunidades com a qualidade ambiental e a presença de áreas verdes em contextos marcados por elevada degradação ambiental, conforme observado no “Mapeamento dos Terreiros de Salvador” (SANTIAGO; SANTOS, 2007).

Conceição (2008), levando em consideração o aspecto ecologista das religiões afro-brasileiras, realizou uma análise do impacto ambiental causado pelo processo de urbanização nas áreas onde estão localizados os terreiros na cidade de Salvador/BA, discorrendo sobre a atual escassez de plantas relevantes para essas religiões e sobre o impacto de nosso modelo de urbanização na perda de espaços naturais sagrados, que precisam estar em bom estado para prestação de culto por estas comunidades, como matas, cachoeiras, rios e praias.

Sales (2015) ressalta que o acompanhamento do modo de se pensar o ambiente urbano de alguns grupos, pode apresentar soluções para a manutenção do meio ambiente de maneiras simples e organizada, citando os terreiros e as “roças” das comunidades tradicionais de matriz africana como exemplos neste manejo sustentável em áreas urbanas, o que pode melhorar a qualidade ambiental e a qualidade de vida dos habitantes locais.

Um estudo intervencionista em uma escola de Salvador/BA, cujo objetivo foi resgatar o cultivo de plantas medicinais e sagradas do bioma Mata Atlântica, como um processo pedagógico de educação ambiental, também discorreu sobre a importância das comunidades tradicionais de matriz africana no apoio ao projeto e aos movimentos ambientais de sua região (SALES, 2019).

A forte presença das comunidades tradicionais de matriz africana em projetos e estudos para fins de preservação ambiental e desenvolvimento sustentável, deixa claro que a sacralização, não só das plantas, mas da natureza em geral, é um aspecto de identidade cultural importante para estas comunidades e que tem sido uma aliada em diversos projetos de intervenção para preservação ambiental (CONCEIÇÃO, 2008; SALES, 2015; SALES, 2019).

4 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Os saberes tradicionais das comunidades de matriz africana têm imensas possibilidades no que tange ao aprimoramento do conhecimento científico quanto ao uso de PANC e ao uso de plantas medicinais, bem como no desenvolvimento de ações que envolvam a construção de cadeias produtivas para estes campos, além de ações de preservação ambiental e desenvolvimento sustentável.

Para que tais potencialidades possam ser desenvolvidas e aprimoradas, é necessário que a importância destas comunidades e o conhecimento acerca de suas identidades culturais sejam difundidos e compreendidos, tanto pela sociedade em geral,

quanto por pesquisadores envolvidos em estudos etnodirigidos e estudantes da educação básica.

Um dos grandes desafios apresentados é como promover maiores retornos a essas comunidades, haja vista sua grande contribuição ao desenvolvimento científico, para além da promoção da visibilidade de suas identidades culturais e a construção de cadeias produtivas que contemplem suas necessidades de acesso às PANC e plantas medicinais.

REFERÊNCIAS

- ALBUQUERQUE, U. P.; HANAZAKI, N. As pesquisas etnodirigidas na descoberta de novos fármacos de interesse médico e farmacêutico: fragilidades e perspectivas. **Revista Brasileira de Farmacognosia**, João Pessoa, vol.16, supl. p. 678-689, 2006.
- ARRUDA, D. A. et al. Uso de plantas medicinais na Umbanda e Candomblé em associação cultural no município de Puxinanã, Paraíba, Brasil. **Revista Verde**, Pombal, vol.14, n.5, p. 692-696, 2019.
- BENITE, A. M. C.; FAUSTINO, G. A. A.; SILVA, J. P.; BENITE, C. R. M. Dai-me Agô (licença) para falar de saberes tradicionais de matriz africana no ensino de Química. **Química Nova**, São Paulo, vol. 42, n. 5, p. 570-579, 2019.
- BRAGA, A. P.; BARROS, A. R. C.; RODRIGUES, A. C. Cosmovisão africana das ervas que atuam em “males” psíquicos em Fortaleza/CE. In Simpósio de Pesquisas em Ciências Médicas, 3, 2017, Fortaleza. **Actas do [...]**. Fortaleza: Programa de Pós- Graduação em Ciências Médicas, UNIFOR. Disponível em: https://www.unifor.br/documents/392178/805154/simposiocienciasmedicas2017_artigo32.pdf/fdd15179-1524-6800-906d-8c35fafc924f. Acesso em: 02 abril 2021.
- BRASIL. Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento. **Manual de hortaliças não convencionais**. 2. ed. Brasília: MAPA/ACS, 2013.
- BRASIL. Ministério dos Direitos Humanos. Secretaria Nacional de Políticas de Promoção da Igualdade Racial. **Comunidades Tradicionais de Matriz Africana e Povos de terreiro: Segurança Alimentar, nutricional e Inclusão produtiva / elaboração de Taís Diniz Garone**– Documento eletrônico – Brasília: Ministério dos Direitos Humanos, 2018.
- CAMARGO, M.T.L.A. **As plantas medicinais e o sagrado: a etnofarmacobotânica em uma revisão historiográfica da medicina popular no Brasil**. São Paulo: Ícone, 2014.
- CONCEIÇÃO, S. S. **O processo de urbanização como imperativo da reestruturação espacial e litúrgica das religiões de matriz africana**. Dissertação (Programa de Pós-Graduação, Multidisciplinar em Estudos Étnicos e Africanos) – Universidade Federal da Bahia, Salvador, 2008.
- FIGUEREDO, C. A.; GURGEL, I. G. D.; JÚNIOR, G. D. G. A Política Nacional de Plantas Medicinais e Fitoterápicos: construção, perspectivas e desafios. **Physis**, Rio de Janeiro, vol.24, n. 2, p. 381-400, 2014.
- GOMES, T. B.; BANDEIRA, F. P. S. Uso e diversidade de plantas medicinais em uma comunidade quilombola no Raso da Catarina, Bahia. **Acta Botanica Brasilica**, Feira de Santana, vol. 26, n.4, p. 796-809, 2012.
- KINUPP, V. **Plantas Alimentícias Não-Convencionais (PANCs): uma Riqueza Negligenciada**. Manaus: SBPC, 2009.

PAGNOCCA, T. S. **Uso de Plantas Terapêuticas em Religiões Afro-brasileiras na Ilha de Santa Catarina.** Dissertação (Programa de Pós-Graduação em Biologia de Fungos, Algas e Plantas) - Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis, 2017.

SALES, A. S. A Importância das Religiões de Matriz Africana para Preservação do Meio Ambiente Urbano. **Inovação e Tecnologia**, Medianeira, vol. 01 n. 01, p. 9-15,2010.

SALES, M. D. C.; SARTOR, E. B.; GENTILLI, R. M. L. Etnobotânica e etnofarmacologia: medicina tradicional e bioprospecção de fitoterápicos. **Salus Journal Health Science**, vol. 01, n. 01, p. 17-26, 2015.

SALES, A. D. S. **Educação ambiental:** plantas medicinais e sagradas na ruralidade metropolitana em Salvador-BA. Dissertação (Mestrado em Planejamento Ambiental) - Universidade Católica do Salvador, Salvador, 2019.

SANTIAGO, G.; SANTOS, J.T. “Uma Ação de Valorização das Religiões de Matrizes Africanas”. *In* Mapeamento dos Terreiros de Salvador. SEMUR/CEAO, 2007. Disponível em: <http://www.terreiros.ceao.ufba.br>. Acesso em: 02 abr. 2021.

VERDAM, M. C.. S.; SILVA, C. B. O estudo de plantas medicinais e a correta identificação botânica. **Visão Acadêmica**, Curitiba, v.11, n.01, p.07-13, 2010.

Ethnopharmacological studies in 21st century Brazil: a systematic review

Estudos etnofarmacológicos no Brasil do século XXI: uma revisão sistemática

Estudios etnofarmacológicos en el Brasil del siglo XXI: una revisión sistemática

Received: 01/20/2022 | Reviewed: 01/28/2022 | Accept: 02/01/2022 | Published: 02/03/2022

Alex Sander Lopes da Silva

ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-5918-1366>

Universidade do Estado da Bahia, Brazil

E-mail: sanderlopes@gmail.com.br

Maria Luiza Silveira de Carvalho

ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-6887-2062>

Universidade Federal da Bahia, Brazil

E-mail: silveiradecarvalho@gmail.com

Clícia Maria de Jesus Benevides

ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-7214-1318>

Universidade do Estado da Bahia, Brazil

E-mail: cbenevides@uneb.br

Abstract

Brazil is a country with a large part of the population, including traditional communities, that use plants for medicinal purposes, however, the prospect of drugs derived from plants is still little explored. The present study aimed to carry out a systematic review of the literature, in an attempt to understand how studies involving ethnopharmacology have developed in Brazil during the 21st century. The *Scielo* and *PubMed* data bases were used, using the keywords “ethnopharmacology” and “Brazil”. In a total of 212 articles were selected and the highest number of publications in the years of, respectively: 2018 (9.43%), 2020 (8.96%) and 2014 (8.96%). Experimental studies (laboratory studies, such as phytochemicals and biological activity) accounted 41.98% of the total, followed by literature reviews (36.32%) and ethno-directed interviews (20.28%). The results showed that the most common types of studies were popular use and biological activity (33.96%), followed by studies of popular use, phytochemical composition and biological activity (21.70%) and ethno-directed survey (20.75%). The most cited botanical families were Fabaceae (8.49%), Asteraceae (5.19%) and Lamiaceae (2.83%) and the main biological activities evaluated were anti-inflammatory (10.85%), antimicrobial (10.85%), antimalarial (5.19%) and antioxidant (4.72%). Among the traditional communities surveyed were rural communities (50%) and quilombola communities (13.64%). The present study indicates that there was a significant increase in publications involving ethnopharmacology in Brazil, mainly from 2010, associated with a greater diversification of the researched objectives.

Keywords: Ethnopharmacology; Ethno-directed; Medicinal plants; Brazil.

Resumo

O Brasil é um país no qual uma grande variedade de comunidades, incluindo comunidades tradicionais, utilizam plantas para fins medicinais, entretanto, a prospecção de drogas derivadas de plantas ainda é pouco explorada. O presente estudo teve como objetivo realizar uma revisão sistemática da literatura, na tentativa de compreender como os estudos envolvendo a etnofarmacologia se desenvolveram no Brasil durante o século XXI. Foram utilizadas as bases de dados *Scielo* e *PubMed*, utilizando-se as palavras-chave “etnofarmacologia” e “Brasil”. Foram selecionados 212 artigos e os anos com maior número de publicações foram, respectivamente: 2018 (9,43%), 2020 (8,96%) e 2014 (8,96%). Os estudos experimentais em laboratório representaram 41,98% do total, seguidos por revisões de literatura (36,32%) e entrevistas etnodirigidas (20,28%). Os resultados mostraram que os tipos de estudos mais comuns exploraram o uso popular e a atividade biológica (33,96%), seguidos de estudos de uso popular, composição fitoquímica e atividade biológica (21,70%), seguidos das entrevistas etnodirigidas (20,75%). As famílias botânicas mais citadas foram Fabaceae (8,49%), Asteraceae (5,19%) e Lamiaceae (2,83%) e as principais atividades biológicas avaliadas foram anti-inflamatória (10,85%), antimicrobiana (10,85%), antimalárica (5,19%) e antioxidante (4,72%). Entre as comunidades tradicionais pesquisadas estavam comunidades rurais (50%) e comunidades quilombolas (13,64%). O presente estudo indica que houve um aumento significativo de publicações envolvendo etnofarmacologia no Brasil, principalmente a partir de 2010, associado a uma maior diversificação dos objetivos das pesquisas.

Palavras-chave: Etnofarmacologia; Estudos etnodirigidos; Plantas medicinais; Brasil.

Resumen

Brasil es un país en el que gran parte de la población, incluidas las comunidades tradicionales, utilizan las plantas con fines medicinales, sin embargo, la prospección de fármacos derivados de las plantas aún es poco explorada. El

presente estudio tuvo como objetivo realizar una revisión sistemática de la literatura, en un intento de comprender cómo se desarrollaron los estudios que involucran la etnofarmacología en Brasil durante el siglo XXI. Se utilizaron las bases de datos *Scielo* y *PubMed*, utilizando las palabras clave “etnofarmacología” y “Brasil”. Se seleccionaron un total de 212 artículos y los años con mayor número de publicaciones fueron, respectivamente: 2018 (9,43%), 2020 (8,96%) y 2014 (8,96%). Los estudios de laboratorio experimental representaron el 41,98% del total, seguidos de revisiones de literatura (36,32%) y entrevistas etnodirigidas (20,28%). Los resultados mostraron que los tipos de estudios más comunes exploraron uso popular y actividad biológica (33,96%), seguidos de estudios de uso popular, composición fitoquímica y actividad biológica (21,70%), seguidos de entrevistas etnodirigidas (20,75%). Las familias botánicas más citadas fueron Fabaceae (8,49 %), Asteraceae (5,19 %) y Lamiaceae (2,83 %) y las principales actividades biológicas evaluadas fueron antiinflamatoria (10,85 %), antimicrobiana (10,85 %), antipalúdica (5,19 %) y antioxidante (4,72%). Entre las comunidades tradicionales encuestadas se encontraban comunidades rurales (50%) y comunidades quilombolas (13,64%). El presente estudio indica que hubo un aumento significativo de publicaciones sobre etnofarmacología en Brasil, principalmente a partir de 2010, asociado a una mayor diversificación de los objetivos de investigación.

Palabras clave: Etnofarmacología; Estudios etnodirigidos; Plantas medicinales; Brasil.

1. Introduction

Since antiquity, humans have used plants for medicinal purposes, this being the main practice for fighting diseases and restoring health until the mid-20th century (Barbosa *et al.*, 2012; Cardoso *et al.*, 2017; Sales *et al.*, 2015). From the improvement of techniques for the synthesis of chemical compounds, developed by the pharmaceutical industries at a more accentuated level from the 1940s onwards, synthetic substances started to occupy most of the international medicine market, due, among several factors, to the possibility large-scale production and greater control of composition and dosage (Pinto *et al.*, 2002; Fernandes, 2004; Viegas Jr. *et al.*, 2006).

Despite this, it is assumed that approximately 25% of all drug prescriptions are still formulations based on substances derived from plants, synthetic analogues or their derivatives and that the use of plants for medicinal purposes has a much higher percentage expressiveness in developing countries, in rural areas and in traditional communities (Newman & Cragg, 2007). This, due to the sociocultural background, as well as the precariousness of conventional medical care, which makes traditional medicine the only resource available to most of these populations (Cavaglier & Messeder, 2014; Sales *et al.*, 2015).

In this context, Brazil represents one of the countries with the greatest biodiversity in the world, with 49,979 native, cultivated and naturalized species (Flora do Brasil, 2020), thus having an immense potential, as yet unexplored, for the prospecting of plant-derived drugs. The prospection of bioactive plant compounds of pharmaceutical interest has taken place through different analytical methods, among which the random, ethological, chemotaxonomic or phylogenetic approaches and the ethno-directed approach stand out (Albuquerque & Hanazaki, 2006). The latter consists of the selection of species according to the indication of specific population groups, usually, but not only, traditional communities, using the application of their empirical knowledge in their health and disease systems as substrate for the expansion of scientific knowledge. This type of approach has shown expressive results how in the study conducted at Sinai (Egypt) for plants with antimicrobial activity, 83.3% of the species obtained positive results by the ethnoguided approach against 41.7% in the randomized approach (Barbosa *et al.*, 2012).

According to the National Commission for the Sustainable Development of Traditional Communities of the Ministry of Social Development of Brazil, traditional peoples and communities are defined as: "culturally differentiated groups that recognize themselves as such, who possess their own forms of social organization, which occupy and use territories and natural resources as a condition for their cultural, social, religious, ancestral and economic reproduction, using knowledge, innovations and practices generated and transmitted by tradition" (Brasil, 2007). This definition includes indigenous peoples, "quilombola", peoples of African origin or "terreiros", romani people, riverside people or "ribeirinhos", artisanal fishermen, extractive communities in general, "geraizeiros", among others (Brasil, 2007).

Many of these traditional communities, mainly in developing countries, still make extensive use of plants for medicinal purposes (Arruda *et al.*, 2019). The sustainable management of biological resources for the development of drugs, if carried out together with the maintenance of traditional knowledge and practices, respect and sociocultural valuation and with effective economic return to these communities, can help to resolve the dichotomy "economic development" versus "environmental preservation", so on the agenda nowadays, especially with regard to the Amazon biome (Ministry of the Environment, 2000).

It must be considered that, in the sociocultural and religious context of these communities, health promotion takes place through a holistic perception, in the mental, physical and spiritual dimensions, generally seen in an inseparable way (Brazil, 2018; Paz *et al.*, 2015; Arruda *et al.*, 2019). In addition to the cultural envelope, the strong empirical experience of these communities is extremely valuable for the construction of academic and scientific knowledge, however, extremely difficult without understanding the first one. As emphasized by Sales *et al.* (2015), the main purpose of ethnopharmacology is to understand the interrelationships between traditional communities and their use of medicinal plants and, for this to occur, it is necessary to fully understand the concepts of the sociocultural system from which the information is obtained, since non-contextualized observations are scientifically useless.

In this context, transferring knowledge from a specific cultural language to the scientific language without a good understanding of the two languages is an extremely difficult task and prone to several interpretative errors. An initial sociocultural immersion is necessary to enable the understanding of the information received, so that these data can be correctly translated into scientific language. Thus, understanding the sociocultural aspects and cultural identity of the traditional communities under study is extremely important (Sales *et al.* 2015; Silva *et al.* 2021).

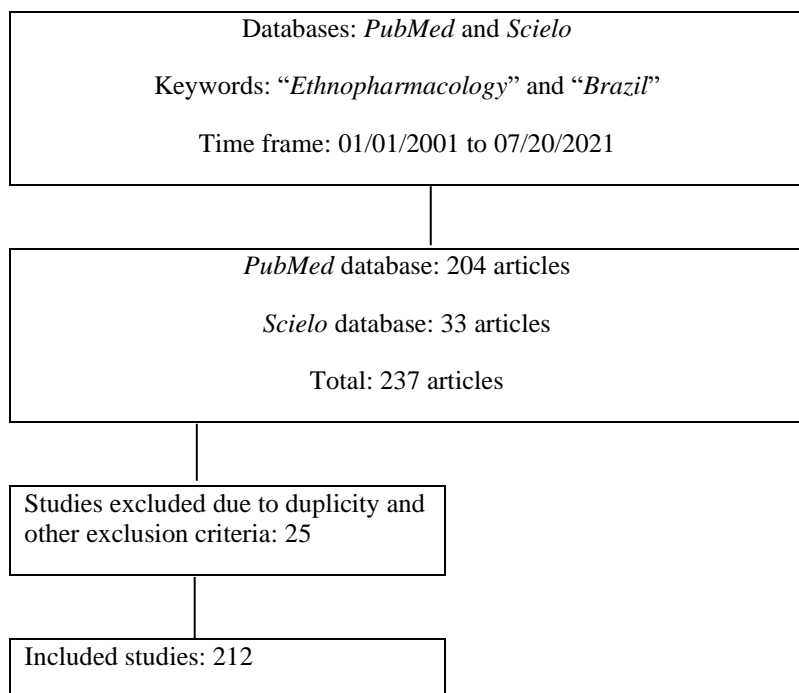
With the advance in the knowledge of the bioactivity of plant secondary metabolites, there was an increase in both ethno-directed surveys and ethnobotanical studies to identify plants used for therapeutic purposes, mainly those used by traditional communities, as well as in the number of studies on the phytochemical composition and biological activity of the substances present in the various plant species (Pagnocca & Hanasaki, 2020). The publication of the National Policy on Medicinal Plants and Herbal Medicines (PNPMF), in 2006, which encourages research with exotic, adapted or native plants, as well as the Collegiate Board Resolution (RDC) 14/2010, later replaced by RDC 16/2014, of the National Health Surveillance Agency (ANVISA), which provides for the registration of herbal medicines, created an even more favorable environment for ethnopharmacological research in Brazil, by providing clear guidelines for the manufacture of herbal medicines and for their inclusion in pharmaceutical assistance within the Unified Health System (SUS) (Sales *et al.*, 2015).

In an attempt to understand how studies involving ethnopharmacology have been developed during the present century in Brazil, due to the PNPMF and resolutions of the National Health Surveillance Agency (ANVISA), the advance in knowledge of the bioactivity of vegetable secondary metabolites and the greater popularization of equipment and research techniques, the aim was to carry out a systematic review of the literature, by prospecting scientific articles in specific databases.

2. Methodology

The systematic review of literature was carried out in databases such as *Scielo* and *PubMed*, using the keywords "ethnopharmacology" and "Brazil". The time frame covered the years 2001 to July 20, 2021, with the aim of portraying only the works published in the present century (Figure 1).

Figure 1. Quantitative representation of the systematic literature review.



Source: adapted from the PRISMA flowchart. Prepared by the Authors.

In order to identify how ethno-directed research has been developed within the national reality in recent years and whether it is possible to correlate the development of specific public policies with the quantity and profile of academic research related to them, were defined as inclusion criteria: articles that described an ethnopharmacological survey, chemical composition tests, biological activity tests or toxicity tests and studies with the association of one or more of these objectives, related to medicinal plants used by traditional communities, carried out by researchers from Brazilian institutions or those in partnership with researchers from foreign institutions, written in English or Portuguese. As exclusion criteria, we used publications that did not address the chosen topics, publications duplicated by the search system or keywords used for the research that appeared only in the discussion of the article, without presenting great relevance and contextualization of the topic.

The articles that met the inclusion criteria were tabulated for descriptive statistical analysis, performed using the Stata® software (Sousa and Silva, 2000). In order to better understand the results and establish a method for performing the descriptive statistical analysis, the selected articles were separated into groups that showed differences between the variables, such as: types of study (literature review, field interviews, experimental studies in the laboratory, comparative study between ethno-directed and random collection method) and purpose or objective of the study (identification of the phytochemical composition, verification of biological activity *in vitro* or *in vivo*, toxicity verification, survey of popular use through semi-structured interviews, among others).

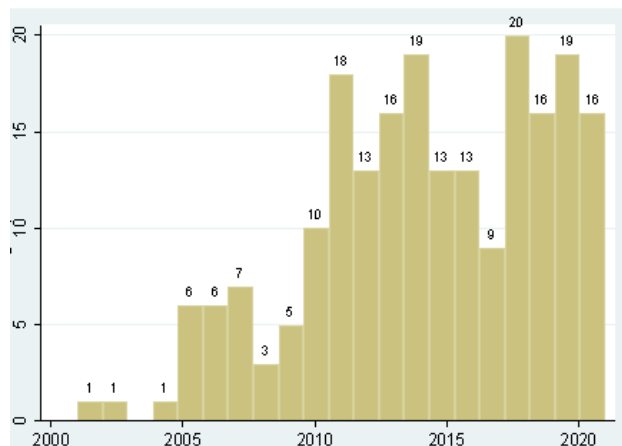
3. Results and Discussion

3.1 Profile of selected articles and quantitative by year of publication

Were found 237 articles, of which 212 were relevant to the inclusion and exclusion criteria. Of the works analyzed, 91.04% were developed by researchers in national institutions and 8.96% by Brazilian researchers in partnership with foreign institutions (Figure 2). No foreign researches were found in national territory without partnerships with researchers or national

institutions, probably due to the restriction of access via authorizations to the genetic heritage and associated traditional knowledge and remittance abroad, for the cases referred to in art. 13 of Law No. 13,123 of 2015 (Brazil, 2016).

Figure 2. Number of articles that met the inclusion and exclusion criteria (y axis) versus year of publication (x axis).



Source: Authors.

Considering the year of publication/percentage of articles published ratio, those with the highest publication were: 2018 (9.43%), 2020 (8.96%) and 2014 (8.96%), with a significant increase in publication of articles with an ethnopharmacological focus in the second decade of the 21st century (Figure 2). This substantial growth may be associated, among other factors, with the publication of the PNPMF and ANVISA's resolutions, in order to regulate and support the criteria for releasing the commercialization of herbal medicines, as one of the main guidelines of this policy is precisely to promote the encouragement of research and development of medicinal and herbal plants, prioritizing the country's biodiversity (Brazil, 2006).

The results found also indicate that the increase in the number of publications of articles started in 2005 (Figure 2), a year of great mobilization for the construction of the text that would make up the PNPMF, jumping from one article/year to six/year, maintaining it became like that in 2006 and rising to seven in 2007. On the other hand, the number of articles published fell in 2008 and 2009, again doubling in 2010, the year after which the number of articles published/year no longer returned to levels lower than the publication of the PNPMF (year 2006, with six articles published).

Some hypotheses for the fall in publications in the years 2008 and 2009 were the global economic crisis and the delay in the publication of resolutions that would regulate this policy, by ANVISA. In this regard, the impact of ANVISA's Collegiate Board Resolution (RDC) 14/2010, later replaced by RDC 16/2014, which provides for the registration of herbal medicines and which defined clear regulations on how the PNPMF would affect the productive sector regarding parameters required for proof of efficacy and safety. In this resolution, it was defined that the efficacy and safety of herbal products must be established through one of the following options: punctuation in technical-scientific literature (referenced in ANVISA's Normative Instruction 05/2010); preclinical and clinical trials of safety and efficacy; proof of traditional use or presence in the "List of herbal medicines for simplified registration", published by ANVISA in Normative Instruction No. 5, of December 11, 2008, or its updates (Brazil, 2014). Therefore, the significant increase in publications from 2010 onwards may be associated with this definition of clear rules, which guided what was expected for the study of medicinal plants and herbal medicines.

With regard to the relevance of publications, 48.58% of the articles were published in an impact factor journal (IF) 4.360, 6.60% (IF 1.754), 3.30% (IF 2.629), 2.36% (IF 4.411), 1.89% (IF 1.266), 1.89% (IF 3.503) and 1.89% (IF 4.087), indicating the highest international relevance of the published articles.

To analyze the "type of study" published, publications were categorized into different groups, such as: literature review, laboratory experimental studies, field research with ethno-directed interviews, among others, according the Table 1. Experimental studies corresponded to 41.98% (89), followed by literature reviews (36.32% or 77), ethno-directed interviews (20.28% or 43), studies with association of ethno-directed interviews with experiments (0.94% or 2) and a comparative study between the results obtained with an ethno-directed study versus random collection (0.47% or 1). Most literature reviews aimed at compiling and associating data from various studies on the same plant species, or set of species, bringing its popular use by traditional communities and associating it with studies of phytochemical composition and biological activity, providing an integralist view of scientific data obtained by previous research, such as the study by Sá and Elisabetsky (2012), who portrayed the development of traditional medical systems in Brazil and by Paim *et al.* (2020), who discussed 39 species of Connaraceae with pharmacological potential.

Table 1. Analysis of national and international articles based on inclusion and exclusion criteria according to the classification created for the variable "type of study".

Year	Literature Review	Ethno-directed Interviews	Experimental studies	Ethno-directed Interviews with Experimental Studies	Comparative study "ethno-directed versus random selection"	Total
2001	1	0	0	0	0	1
2002	0	1	0	0	0	1
2004	0	0	1	0	0	1
2005	1	2	3	0	0	6
2006	0	4	2	0	0	6
2007	5	2	0	0	0	7
2008	1	0	2	0	0	3
2009	0	3	2	0	0	5
2010	3	5	2	0	0	10
2011	5	4	9	0	0	18
2012	4	3	6	0	0	13
2013	4	1	11	0	0	16
2014	3	5	10	1	0	19
2015	3	6	4	0	0	13
2016	6	2	5	0	0	13
2017	3	1	5	0	0	9
2018	11	2	7	0	0	20
2019	7	1	7	0	1	16
2020	9	1	8	1	0	19
2021	11	0	5	0	0	16
Total	77	43	89	2	1	212

Source: Authors.

In order to better understand the objectives of the articles, the "purpose" of the articles was created and analyzed, as an example of verification of biological activity, phytochemical composition, toxicological profile, among others and their associations (Table 2). This aimed to distinguish, for example, whether an experimental study was exclusively for phytochemical composition, biological activity, ethno-directed field research, or whether the study made an association of these purposes.

Table 2. Analysis of national and international articles based on inclusion and exclusion criteria according to the “purpose”, associated with the objectives of the work. Frequency refers to the absolute quantitative.

Study Description	Frequency	Percentage
1. Popular use and biological activity	72	33.96
2. Popular use, phytochemical composition and biological activity	46	21.70
3. Ethno-directed survey studies	44	20.75
4. Popular use, phytochemical composition, biological activity and toxicology	15	7.08
5. Phytochemical composition and biological activity	14	6.60
6. Toxicological analysis	5	2.36
7. Popular usage and taxonomic relationship	2	0.94
8. Popular use and phytochemical composition	3	1.42
9. Biological and toxicological activity	3	1.42
10. Phytochemical composition and toxicological analysis	1	0.47
11. Ethno-directed survey and biological activity	1	0.47
12. Biopiracy, patents and return to traditional communities	1	0.47
13. Botanical identification and popular names	1	0.47
14. Biological activity and <i>in silico</i> assay	1	0.47
15. Genetic composition and variability	1	0.47
16. Adverse reactions	1	0.47
17. Random and comparative collection with popular usage	1	0.47

Source: Authors.

The results found showed that the most common types of study were: studies of popular use and biological activity (33.96%), followed by studies of popular use, phytochemical composition and biological activity (21.70%) and ethno-directed survey (20.75%) through field interviews. It is observed that most of the articles had more than one objective/purpose, however, they aimed to understand and establish a relationship between the plant drug and a pharmacological effect, as well as to elucidate which phytochemical components present in plants are responsible for promoting the pharmacological action traditionally reported, like the study by Salehi *et al.* (2020), who verified the antimicrobial, antioxidant and anticancer effects of plants of the *Anacardium L.* genus.

These studies are very important, as they promote the development of one of the PNPMF guidelines, which is to identify and implement mechanisms for validation and recognition of the use of plants for medicinal purposes, which take into account the different systems of knowledge, associating traditional knowledge to technical and scientific knowledge. This association of knowledge is essential for collecting data that corroborate the efficacy and safety of the use of herbal medicines developed from a plant species, according to RDC 16/2014, as well as for the inclusion of the medicinal plant in the National List of Plants Medicinal and Herbal Medicines of the National List of Essential Medicines (RENAME-FITO), base list for the supply of medicinal plants and herbal medicines to users of the Unified Health System (SUS) (Brazil, 2006).

3.2 Ethno-directed survey studies

The ethno-directed survey studies (Table 2, item 3), carried out through semi-structured interviews, corresponded to 20.75% of the analyzed articles. These studies are essential for initial prospecting, which serves as a guide for future research on phytochemical composition, biological activity or clinical research, as well as, according to RDC 16/2014, can serve as proof of its use by traditional peoples. These are one of the pillars of the analysis of efficacy and safety, in addition to corroborating the association of traditional knowledge with technical and scientific knowledge, which is so necessary for the

validation and recognition of the use of plants for medicinal purposes in the context of the PNPMF (Brazil, 2014).

The main target populations of the prospected articles, with the objective of the ethnopharmacological survey, were rural communities (50%), within which several different traditional groups are inserted, such as extractive communities, “caiçaras”, rubber tappers, chestnut trees and “geraizeiros”; “quilombola communities” (13.64%); populations from large urban centers (11.36%); indigenous communities (6.82%); populations involved in popular trade fairs for medicinal plants (6.82%) and riverside communities or “ribeirinhos” (4.55%).

The choice for rural communities can be explained by the fact that these populations have between 80 and 100% more knowledge and practice with traditional medicine compared to populations in large urban centers (Bieski, 2005; Santos, 2009; Bieski *et al.*, 2012) and, in many cases, the studies do not specify the type of rural community surveyed (if extractivists, chestnut trees, “geraizeiros”, etc.). Added to this fact is the likely greater lack of access to public health services and low purchasing power, which hinders access to industrialized medicines, making traditional medicine, passed on orally between generations, the main access to health treatments for part of the residents of these communities (Cavagliar & Messeder, 2014; Sales *et al.*, 2015). Quilombola communities, as well as other communities with an African matrix, such as terreiro people, have a peculiar relationship with medicinal plants (Brazil, 2018). While, for some traditional communities, the purely medicinal purpose of the plants has all its cultural meaning, for the “terreiro” peoples, the plants are sacred, containing in them the “axé” or strength of the Orixás (Camargo, 2014; Brazil, 2018, Arruda *et al.*, 2019). This sacralizing appeal, associated with the enhancement and preservation of ancestral knowledge, makes these communities a stronghold of rich traditional knowledge (Arruda *et al.*, 2019). Added to this is the fact that most of these communities are also in rural areas, with rich natural resources that are associated with their cultural reproduction (Ministry of the Environment, 2000; Brazil, 2018; Fernandes *et al.*, 2020).

According to the literature, the use of plants for medicinal purposes in indigenous communities is also notorious (Ministry of the Environment, 2000). Those communities are large holders of traditional systems of medicine that can vary enormously in their sociocultural theoretical concepts regarding the use of these plants (Morais *et al.*, 2005; Tirloni *et al.*, 2011; Ferreira, 2012; Kffuri *et al.*, 2016). As these communities hold important traditional knowledge, a high number of publications involving these communities is likely. However, based on the survey presented here, ethnopharmacological surveys in indigenous communities represented only 6.82% of the total publications analyzed. Among several issues that may be involved in this low percentage, we highlight the delay in bureaucratic negotiations to allow the researcher to enter these lands which, despite being extremely important, lack speed. Among the various bureaucratic processes that must be followed are the authorization of the Research Ethics Committee, as this is research involving human beings (CNS, 2012); authorization of access to indigenous lands by the National Indian Foundation (FUNAI, 1995); strict compliance with Law 13,123 of May 20, 2015, which provides for access to genetic heritage, protection and access to associated traditional knowledge and on the sharing of benefits for the conservation and sustainable use of biodiversity (Brazil, 2015), with protocols through the National System for the Management of Genetic Heritage and Associated Traditional Knowledge (Sisgen, 2017) and authorizations for the collection and transport of biological material from the Chico Mendes Institute for Biodiversity Conservation (ICMBio) (ICMBio, 2015).

Studies involving people related to popular trade fairs for medicinal plants, such as herbalists, healers and consumers, accounted for 6.82% of the total number of ethnopharmacological articles with field research. This relatively low index is possibly related to the lack of credibility in terms of traditional knowledge regarding therapeutic purposes and the way in which medicinal plants are prepared by the people who sell them (Fraxe *et al.*, 2007). However, these traders can serve as a source of study on some medicinal information on herbs, as well as on the hygienic-sanitary conditions of the popular trade in these vegetables (Neto *et al.*, 2010).

Studies involving riverside communities accounted for 4.55% of the total ethnopharmacological field research. Although this index is also considered low when compared to the others, and its dispersion is suggested as the main cause, these traditional communities, for the most part, live in the floodplains of the Amazon biome and are holders of vast knowledge regarding the use of medicinal plants, a practice widely referred to in the region as an alternative to the treatment of numerous illnesses (Marques *et al.*, 2020). As the work of doctors and other health agents specialized in these communities is rare, especially in the most isolated places, the traditional populations of the Amazon maintain in traditional medicine and in the use of plants for medicinal purposes the treatment and prophylaxis for various diseases (Fraxe *et al.*, 2007).

3.3 Botanical identification and phytochemical composition

According to the results found in the survey, few botanical families were found as representative in the articles, focusing on a single species or genus (Table 3).

Table 3. Most cited botanical families in the analyzed articles (Frequency refers to the absolute quantitative).

Family	Frequency	Percentage
Fabaceae	18	8.49
Asteraceae	11	5.19
Lamiaceae	6	2.83
Anacardiaceae	5	2.36
Euphorbiaceae	5	2.36
Apocynaceae	4	1.89
Myrtaceae	4	1.89
Verbenaceae	4	1.89
Rubiacea	4	1.89

Source: Authors.

These results are in agreement with ethnobotanical surveys conducted in other tropical regions, who found the same families as more representative (Lewis, 2005; Pilla *et al.*, 2006). Souza *et al.* (2014), for example, carried out a study in the region of Carrasco, Ceará (Northeast Brazil), finding as the most representative families Fabaceae (9.52%), Lamiaceae (8.57%), Asteraceae (6.67%) and Euphorbiaceae (5.71%), while Oliveira *et al.* (2011) in a study carried out in the Pantanal region of Mato Grosso (Center-West), found Fabaceae (10.2%), Asteraceae (7.82%) and Lamiaceae (4.89%). Romanus *et al.* (2018), in its turn, evaluated the use of medicinal plants used by northeastern migrants in the State of São Paulo (Southeast Brazil) and found as the most representative families Lamiaceae (10.69%), Asteraceae and Fabaceae (9.92% each) and Euphorbiaceae (8.40%). All these studies show that the three families widely used for medicinal purposes in different regions of Brazil are Fabaceae, Asteraceae and Lamiaceae, even with percentage changes and relevant positioning among themselves. These data are in accordance with the diversity of these same families, which represent very diverse groups (Stevens, 2001 and constantly updated), including the Brazilian flora, with approximately 3,025, 2,205 and 589 species, respectively (Flora do Brasil 2020). It is also interesting to note that Fabaceae, Asteraceae and Lamiaceae constitute the most diverse families of angiosperm plants (Soltis *et al.* 2005) that have high secondary metabolism and, therefore, it is expected that they contain a significant concentration of bioactive compounds associated with activities therapeutic and, therefore, extensively studied.

The focus of use on species from similar families showed that phylogenetically close plants (with a high degree of relatedness) used for the same purposes have utilitarian equivalence, that is, they are more likely to have similarities (including chemical) to each other (Reinaldo *et al.* 2020). In this sense, Reinaldo *et al.* (2020), demonstrated, in his study, the influence of

kinship between groups of plants in the selection of medicinal species among peoples from the semiarid and humid regions of Northeastern Brazil. Although this type of study is still little explored (representing only 0.94% of the articles analyzed), the results seem promising and point to the need for more in-depth investigations, mainly because they indicate that plant identification permeates academic concepts and has a own perspective within the context of traditional knowledge from different communities, with its own botanical identification methods (Reinaldo et al. 2020).

Regarding the studies involving phytochemical analysis with identification of the substances that make up the extracts, they represented 36.8% of the articles analyzed here, taking into account the works where there was an association of this type of analysis with other parameters, such as biological activity and toxicological. Probably, the popularization of equipment and techniques for isolation and identification of substances, such as high-performance liquid chromatography (Maldaner & Jardim, 2009), has a great influence on these data, as well as phylogenetic studies (Soltis *et al.*, 2005).

However, it is important to emphasize that the phytochemical composition can vary according to seasonality, circadian rhythm and phase of plant development, in addition to environmental factors such as temperature, water and nutrient availability, amount of exposure to ultraviolet radiation, altitude, attacks of pathogens, among others (Gobbo-Neto and Lopes 2007). These variations can change the pharmacological response in the dose of the pharmacologically active component in plant drugs and, therefore, the quali-quantitative study of the phytochemical composition of plant drugs, extracts or herbal medicines used in biological activity tests is essential for understanding causality (Cardoso *et al.*, 2017).

3.4 Biological activity studies of plants of recognized popular use

Works involving assays of biological activity of plants of recognized popular use (item 1 of Table 2) or fractions of extracts or isolated compounds from them, or even reviews containing this theme, were the most published in Brazil during the 21st century, in which it concerns ethnopharmacology, representing 33.96%, according to the results found in the present study. If considering studies involving the analysis of biological activity associated with other parameters (items 1, 2, 4, 5, 9, 11 and 14 of Table 2), such as toxicological analysis (items 4 and 9 of Table 2) and phytochemical composition (items 2, 4 and 5 of Table 2), this index is 71.70%.

The classification of articles considering the variable "main pharmacological effect" is shown in Table 4.

Table 4. Articles based on inclusion and exclusion criteria considering the “main pharmacological effect” of the reported biological activity. Frequency refers to the absolute quantitative.

Main pharmacological effect	Frequency	Percentage
Anti-inflammatory	23	10.85
Antimicrobial	23	10.85
Antimalarial	11	5.19
Antioxidant	10	4.72
Antihypertensiv	9	4.25
Gastroprotetor	8	3.77
Antidiabetic	8	3.77
Neurological and psychiatric disorders	6	2.83
Antitumor	6	2.83
Antiparasitic	5	2.36
Cardioprotective	5	2.36
Leishmanicide	4	1.89
Psychoactive	4	1.89
Antinociceptive	4	1.89
Healing	3	1.42
Antirheumatic	3	1.42
Snake bite tratament	3	1.42
Slimming	2	0.94
Oral health care	2	0.94
Sexual stimulant	2	0.94
Covid-19 tratament	2	0.94
Antidepressant	2	0.94

Source: Authors.

The main biological activities or main pharmacological effects reported were: anti-inflammatory (10.85%), antimicrobial (10.85%), antimalarial (5.19%), antioxidant (4.72%), antihypertensive (4.25%), antidiabetic (3.77%), gastroprotective (3.77%), antitumor (2.83%) and neurological and psychiatric disorders (2.83%). Among the several plants that were evaluated for their anti-inflammatory activity, *Poikilacanthus glandulosus* (Nees) Ariza (de Brumm *et al.*, 2016), *Persea cordata* Meisn (Schlemper *et al.*, 2013), *Macrosiphonia longiflora* (Desf.) Müll.Arg. (da Silva *et al.*, 2014), *Ocotea odorifera* (Vell.) Rohwer (de Alcântara *et al.*, 2021), *Garcinia brasiliensis* Mart. (Santa-Cecília *et al.*, 2011) and, among those that had evaluated the effect antimicrobial, we can mention *Hymenaea cangaceira* R.B. Pinto, Mansano & A.M.G. Azevedo (Oliveira de Veras *et al.*, 2020), *Caesalpinia ferrea* (Mart. ex Tul.) L.P. Queiroz (Macêdo *et al.*, 2020) and *Lippia* L. (Oliveira *et al.*, 2006).

Given the current scenario of increasing microbial resistance to classic industrialized antibiotics, research into new antibiotics is of fundamental importance and ethnopharmacology can help in the development, or rediscovery, of new therapeutic approaches based on the synergism of phytochemical compounds, as discussed by Furner-Pardoe and collaborators (2020). According to these authors, the exploration of therapeutic approaches that are not based only on individual compounds, but on a mixture of natural compounds, can result in drugs with potent antimicrobial activity, as established in their study on the anti-biofilm activity of Bald's eye drops (Furner-Pardoe *et al.*, 2020).

Ethnopharmacological studies can also contribute to the establishment of therapies for diseases neglected by the pharmaceutical industry and to expand health care in regions where the local health system is deficient (Veiga & Scudeller, 2015). Veiga and Scudeller (2015), for example, studied the use of sixteen species of medicinal plants widely used in the treatment of malaria and associated diseases in the Amazon region. On the other hand, the use of medicinal plants and herbal medicines for the treatment of other neglected diseases, such as leishmaniasis and parasitosis, has been recognized and

encouraged by the World Health Organization (WHO) (Silva *et al.*, 2018).

In addition to neglected diseases, the incorporation of medicinal and herbal plants in health systems, as has been happening in the SUS in Brazil, since the publication of the PNPMF, prioritizing national biodiversity, expands the therapeutic arsenal also for the treatment of everyday diseases, such as inflammation, light infections and injuries, strengthening the health system, as well as the possibilities of using resources associated with biodiversity conservation (Sales *et al.*, 2015).

Consistent feedback from ethnopharmacological studies to traditional communities involves helping to create a therapeutic approach that includes the safe and rational use of medicinal plants within public health systems (Pedroso *et al.*, 2021). For this to occur, it is extremely necessary to integrate traditional knowledge and technical-scientific knowledge to prove the biological activity, which guarantees the pharmacological effect, in addition to toxicity and safety studies, drug interactions and contraindications. In addition, this integration of knowledge and partnership of health systems with traditional peoples is extremely useful for promoting productive methods, such as community gardens, capable of providing medicinal plants that will be used by the public health system (Pedroso *et al.*, 2021).

4. Final Considerations

The present study indicates that there was a significant increase in publications involving ethnopharmacology in Brazil, especially from 2010, associated with a greater diversification of the objectives in these works (Table 1). Experimental studies were the most numerous, especially experiments to assess biological activity and phytochemical composition of popularly used plants, followed by ethnopharmacological field research, through semi-structured interviews, which took place mainly in rural and “quilombola” communities. The main families of plants used for medicinal purposes were Fabaceae, Asteraceae and Lamiaceae, which are rich in the Brazilian flora and whose pharmacological effects were most analyzed were anti-inflammatory and antimicrobial.

Despite clear advances, ethnopharmacological studies in Brazil still have enormous potential for growth and diversification, both in relation to the traditional communities addressed, and in relation to the proposed objectives, highlighting toxicological and clinical trials, which are still little explored. Furthermore, mechanisms for returning to communities holding the researched traditional knowledge are still incipient, with little or no socioeconomic impact. The improvement of returns, in this sense, could promote awareness of sustainable development, in which traditional knowledge and the environment can be preserved not only for their intrinsic value, but also because they are a source of income and a better quality of life.

However, it is understood that the results found here present an outline of ethnopharmacological research in Brazil and not its entirety, being, however, a first step towards understanding the ethno-directed studies conducted in the country during this century. We recommend new systematic reviews, with expansion of keywords and databases, in addition to meta-analysis, in order to provide a more in-depth view of the development of ethnopharmacology in Brazil in the present century.

References

- Albuquerque, U. P., & Hanasaki, N. (2006). As pesquisas etnodirigidas na descoberta de novos fármacos de interesse médico e farmacêutico: fragilidades e perspectivas. *Brazilian Journal of Pharmacognosy*, 16 (suppl). <https://doi.org/10.1590/S0102-695X2006000500015>
- Arruda, D. A., Souza, B. S., Santos, G. V., & Lima, L. A. A. (2019). Uso de plantas medicinais na Umbanda e Candomblé em associação cultural no município de Puxinanã, Paraíba. *Revista Verde*, 14(5): 692-696.
- Barbosa, W. L. R., do Nascimento, M. S., Pinto, L. do N., Maia, F. L. C., Sousa, A. J. A., Silva Júnior, J. O. C., Monteiro, M. M., & Oliveira, D. R. (2012). *Selecting Medicinal Plants for Development of Phytomedicine and Use in Primary Health Care, Bioactive Compounds in Phytomedicine*, Prof. Iraj Rasooli.
- Bieski, I. G. C. (2005). *Plantas Medicinais e Aromáticas no Sistema Único de Saúde da Região Sul de Cuiabá-MT*. Secretaria Municipal de Saúde de Cuiabá-MT, Lavras Minas Gerais - Brasil.

- Bieski, I. G. C., Santos, F. R., de Oliveira, F. M., Espinosa, M. M., Macedo, M., Albuquerque, U. P., & Martins, D. T. O. (2012). Ethnopharmacology of medicinal plants of the pantanal region (mato grosso, Brazil). *Evidence-Based Complementary and Alternative Medicine*, 2012(1): 1-36. <https://doi.org/10.1155/2012/272749>
- Brasil. Ministério da Saúde. Secretaria de Ciência, Tecnologia e Insumos Estratégicos, Departamento de Assistência Farmacêutica (2006). *Política Nacional de Plantas Medicinais e Fitoterápicos*. Brasília: Ministério da Saúde.
- Brasil. Presidência da República (2007). *Decreto 6.040 de 7 de fevereiro de 2007*.
- Brasil. Ministério da Saúde. Agência Nacional de Vigilância Sanitária (2010). *Resolução da Diretoria Colegiada nº 16 de 1 de abril de 2014*.
- Brasil. Presidência da República (2015). *Lei nº 13.123 de 20 de maio de 2015*.
- Brasil. Presidência da República (2016). *Decreto nº 8772 de 11 de maio de 2016*.
- Brasil. Ministério dos Direitos Humanos. Secretaria Nacional de Políticas de Promoção da Igualdade Racial (2018). *Comunidades Tradicionais de Matriz Africana e Povos de terreiro: Segurança Alimentar, nutricional e Inclusão produtiva*. Elaboração de Taís Diniz Garone – Documento eletrônico – Brasília: Ministério dos Direitos Humanos, 2018.
- Cardoso, D. C. N. (2017). *Contribuições de estudos etnofarmacológicos e fotoquímicos para regulamentação do uso de plantas medicinais no SUS*. Dissertação, UFBA.
- Cavaglier, M. C. S., & Messeder, J. C. (2014). Plantas Medicinais no Ensino de Química e Biologia: Propostas Interdisciplinares na Educação de Jovens e Adultos. *Revista Brasileira de Pesquisa em Educação em Ciências*, 14 (1): 55-71.
- Conselho Nacional de Saúde (CNS) (2012). *Resolução nº 466 de 12 de dezembro de 2012*.
- da Silva, A. O., Alves, A. D., de Almeida, D. A. T., Balogun S. O., Oliveira, R. G., Aguiar, A. A., Soares, I. M., Marson-Ascêncio, P. G., & Ascêncio, S. D., Martins, D. T. O. (2014). Evaluation of anti-inflammatory and mechanism of action of extract of *Macrosiphonia longiflora* (Desf.) Müll. Arg. *Journal of Ethnopharmacology*, 154(2): 319-329. <https://doi.org/10.1016/j.jep.2014.03.017>
- de Alcântara, B. G. V., de Oliveira, F. P., Katchborian-Neto, A., Casoti, R., Domingos, O. S., Santos, M. F. C., de Oliveira, R. B., de Paula, A. C. C., Dias, D. F., Soares, M. G., & Chagas-Paula, D. A. (2021). Confirmation of ethnopharmacological anti-inflammatory properties of *Ocotea odorifera* and determination of its main active compounds. *Journal of Ethnopharmacology*, 264(1):113378. <https://doi.org/10.1016/j.jep.2020.113378>
- de Brum, T. F., Camponogara, C., da Silva, J. R., Belke, B. V., Piana, M., Boligon, A. A., Pires, F. B., Oliveira, S. M., da Rosa, M. B., & de Freitas, B. L. (2016). Ethnopharmacological study and topical anti-inflammatory activity of crude extract from *Poikilacanthus glandulosus* (Nees) Ariza leaves. *Journal of Ethnopharmacology*.193(1): 60-67. <https://doi.org/10.1016/j.jep.2016.07.075>
- Fernandes, T. M. (2004). Boticas, indústrias farmacêuticas e grupos de pesquisa em plantas medicinais: origens no Brasil. In: *Plantas medicinais: memória da ciência no Brasil* [online]. Rio de Janeiro: FIOCRUZ, 27-76.
- Fernandes S L, Galindo D C G, & Valencia L P (2020). Identidade Quilombola: atuações no cotidiano de mulheres quilombolas no agreste de alagoas. *Psicologia em Estudo*. <https://doi.org/10.4025/psicoestud.v25i0.45031> Accessed 12 Out 2021.
- Ferreira, L. O. (2012). The participant development in traditional indigenous medicine area, Project Vigisus II/Funasa. *Saúde e Sociedade*. <https://doi.org/10.1590/S0104-12902012000500023> Accessed 12 Out 2021.
- Flora do Brasil (2020). *Jardim Botânico do Rio de Janeiro*. < <http://floradobrasil.jbrj.gov.br/> >.
- Fraxe, T. J. P., Pereira, H. S., & Witkoski, A. C. (2007). *Comunidades ribeirinhas amazônicas: modos de vida e uso dos recursos naturais*. EDUA.
- Fundação Nacional do Índio (FUNAI) (1995) *Instrução Normativa nº01/PRESI, de 29 de novembro de 1995*.
- Furner-Pardoe, J., Anonye, B. O., Cai, R., Moat, J., Ortori, C. A., Lee, C., Barret, D. A., Corre, C., & Harrison, F. (2020). Anti-biofilm efficacy of a medieval treatment for bacterial infection requires the combination of multiple ingredients. *Scientific Reports*. 10(1): 12687. <https://doi.org/10.1038/s41598-020-69273-8>
- Gobbo-Neto, L., & Lopes, N. P. (2007). Medicinal plants: factors of influence on the content of secondary metabolites. *Química Nova*, 30(2): 374-381. <https://doi.org/10.1590/S0100-40422007000200026>
- Instituto Chico Mendes de Conservação da Biodiversidade (ICMBio) (2015) *Manual do usuário do Sistema de Autorização e Informação em Biodiversidade – SISBIO*.
- Kffuri, C. W., Lopes, M. A., Ming, L. C., Odonne, G., & Kinupp, V. F. (2016). Antimalarial plants used by indigenous people of the Upper Rio Negro in Amazonas, Brazil. *Journal of Ethnopharmacology* 178(1): 188-198. <https://doi.org/10.1016/j.jep.2015.11.048>
- Lewis, G., Schrire, B., MacKinder, B., & Lock, M. (2005). Legumes of the World. *Royal Botanical Gardens*, Kew, UK.
- Macêdo, N. S., Silveira, Z. S., Bezerra, A. H., Costa, J. G. M. D., Coutinho, H. D. M., Romano, B., Capasso, R., Cunha, F. A. B. D., & da Silva, M. V. (2020). *Caesalpinia ferrea* C. Mart. (Fabaceae) Phytochemistry, Ethnobotany, and Bioactivities: A Review. *Molecules*, 25(17): 3831. <https://doi.org/10.3390/molecules25173831>
- Maldaner, L., & Jardim, I. C. S. F. (2009). The state of art of ultra performance liquid chromatography. *Química Nova*, 32(1): 214-222. <https://doi.org/10.1590/S0100-40422009000100036>

- Marques, W. P. G., dos Anjos, T. O., & da Costa, M. N. R. F. (2020). Medical plants used by riverside communities in the Amazon estuary. *Brazilian Journal of Development*, 6(10): 74242-74261. <https://doi.org/10.34117/bjdv6n10-013> Accessed 18 Out 2021.
- Ministério do Meio Ambiente, dos Recursos Hídricos e da Amazônia Legal. Coordenadoria da Biodiversidade. Núcleo de Pesquisa sobre Populações Humanas e Áreas Úmidas Brasileiras. Universidade de São Paulo (2000). *Os saberes tradicionais e a biodiversidade no Brasil*.
- Morais, S. M., Dantas, G. D. P., da Silva, A. R. A., & Magalhães, E. V. (2005). Ethno-medicinal plants of Tapeba Indians from the State of Ceará – Brazil. *Brazilian Journal of Pharmacognosy*, 15(2): 169-177. <https://doi.org/10.1590/S0102-695X2005000200017>
- Neto, J. A. R. S., Galduróz, J. C. F., & Rodrigues, E. (2010) A Rede de Comércio Popular de Drogas Psicoativas na Cidade de Diadema e o seu Interesse para a Saúde Pública. *Saúde e Sociedade*, 19(2): 310-319.
- Newman, D. J., & Cragg, G. M. (2007). Natural Products as Sources of New Drugs over the Last 25 Years. *J. Nat. Prod.*, 70(3): 461-477. <https://doi.org/10.1021/np068054v>
- Oliveira, D. R., Leitão, G. G., Santos, S. S., Bizzo, H. R., Lopes, D., Alviano, C. S., Alviano, D. S., Leitão, S. G. (2006). Ethnopharmacological study of two Lippia species from Oriximiná, Brazil. *Journal of Ethnopharmacology*, 108(1): 103-101. <https://doi.org/10.1016/j.jep.2006.04.018>
- Oliveira, A. K., Oliveira, N. A., Resende, U. M., & Martins, P. F. (2011). Ethnobotany and traditional medicine of the inhabitants of the Pantanal Negro sub-region and the raizeiros of Miranda and Aquidauna, Mato Grosso do Sul, Brazil. *Brazilian Journal of Biology*, 71(1): 283-289. <https://doi.org/10.1590/s1519-69842011000200007>
- Oliveira de Veras, B., Melo, O. M. B., Granja, S. O. F., Queiroz, S. Y., Saturnino, de O. Jr., Lúcia, M. L. V., Guedes, da S. A. Jr., Maria, do A. F. N. D., Ribeiro, de O. F. de A. J. C., Aguiar, J. D. S., Gorchach-Lira, K., Dias, de A. C. R., Vanusa da, S. M., & Catarina, S. L. A. (2020). Chemical composition and evaluation of the antinociceptive, antioxidant and antimicrobial effects of essential oil from *Hymenaea cangaceira* (Pinto, Mansano & Azevedo) native to Brazil: A natural medicine. *Journal of Ethnopharmacology*, 247(1): 112265. <https://doi.org/10.1016/j.jep.2019.112265>
- Pagnocca, T. S., & Hanasaki, N. (2020) “The plants have axé”: investigating the use of plants in Afro-Brazilian religions of Santa Catarina Island. *Journal of Ethnobiology and Ethnomedicine*, 16(20): 2-13. <https://doi.org/10.1186/s13002-020-00372-6>
- Paim, N. A. L. F., Patrocínio, T. C. A., Lima, da P. Jr., Picolotto, A., Ballardin, G., Souza, V. C., Salvador, M., & Moura, S. (2020) Connaraceae: An updated overview of research and the pharmacological potential of 39 species. *Journal of Ethnopharmacology*, 261(1): 112980. <https://doi.org/10.1016/j.jep.2020.112980>
- Paz, C. E., Lemos, I. C. S., Monteiro, A. B., Delmondes, G. A., Fernandes, G. P., Coutinho, H. D. M., Felipe, C. F. B., de Menezes, I. R. A., & Kerntopf, M. R. (2015). Plantas medicinais no candomblé como elemento de resistência cultural e cuidado à saúde. *Revista Cubana de Plantas Medicinales*, 20(1): 25-37.
- Pedroso, R. S., Andrade, G., & Pires, R. H. (2021). Plantas medicinais: uma abordagem sobre o uso seguro e racional. *Physis: Revista de Saúde Coletiva*, 31(2): 1-19. <https://doi.org/10.1590/S0103-73312021310218>
- Pilla, M. A. C., Amorozo, M. C. D. M., & Furlan, A. (2006). “Aquisição e uso de plantas medicinais no distrito de Martim Francisco, Município de Mogi Mirim, Estado de São Paulo, Brasil”. *Acta Botanica Brasilica*, 20(4): 789-802. <https://doi.org/10.1590/S0102-33062006000400005>
- Pinto, A. C., Silva, D. H. S., Bolzani, V. S., Lopes, N. P., & Epifânio, R. A. (2002). Current status, challenges and trends on natural products in Brazil. *Química Nova*, 25(1): 45-61. <https://doi.org/10.1590/S0100-40422002000800009>
- Reinaldo, R., Albuquerque, U., & Medeiros, P. (2020) Taxonomic affiliation influences the selection of medicinal plants among people from semi-arid and humid regions - a proposition for the evaluation of utilitarian equivalence in Northeast Brazil. *PeerJ*, 8(1): e9664. <https://doi.org/10.7717/peerj.9664>
- Romanus, P. C., Mendes, F. R., & Carlini, E. A. (2018). Factors affecting the use of medicinal plants by migrants from rural areas of Brazilian Northeast after moving to a metropolitan region in Southeast of Brazil. *Journal of Ethnobiology and Ethnomedicine*, 14(72): PMC6249753. <https://doi.org/10.1186/s13002-018-0270-3>
- Sá, M., & Elisabetsky, E. (2012). Medical knowledge exchanges between Brazil and Portugal: an ethnopharmacological perspective. *Journal of Ethnopharmacology*, 142(1): 762-768. <https://doi.org/10.1016/j.jep.2012.05.058>
- Salehi, B., Gültekin-Özgülven, M., Kirkin, C., Özçelik, B., Morais-Braga, M. F. B., Carneiro, J. N. P., Bezerra, C. F., da Silva, T. G., Coutinho, H. D. M., Amina, B., Armstrong, L., Selamoglu, Z., Sevindik, M., Yousaf, Z., Sharifi-Rad, J., Muddathir, A. M., Devkota, H. P., Martorell, M., Jugran, A. K., Cho, W. C., & Martins, N. (2020). Antioxidant, Antimicrobial, and Anticancer Effects of Anacardium Plants: An Ethnopharmacological Perspective. *Frontiers in Endocrinology (Lausanne)*, 11(1): 295. <https://doi.org/10.3389/fendo.2020.00295>
- Sales, M. D. C., Sartor, E. B., & Gentili, R. M. L. (2015). Etnobotânica e etnofarmacologia: medicina tradicional e bioprospecção de fitoterápicos. *Salus Journal of Health Sciences*, 1(1): 17-26. <https://dx.doi.org/10.5935/2447-7826.20150003>
- Santa-Cecília, F. V., Vilela, F. C., da Rocha, C. Q., Dias, D. F., Cavalcante, G. P., Freitas, L. A., dos Santos, M. H., & Giusti-Paiva, A. (2011). Anti-inflammatory and antinociceptive effects of *Garcinia brasiliensis*. *Journal of Ethnopharmacology*, 133(2): 467-473. <https://doi.org/10.1016/j.jep.2010.09.036>
- Santos, E. B., Dantas, G. S., Santos, H. B., Diniz, M. F. F. M., & Sampaio, F. C. (2009). “Estudos etnobotânicos de plantas medicinais para condições bucais no município de João Pessoa, Brasil.” *Brazilian Journal of Pharmacognosy*, 19(1B): 321-324. <https://doi.org/10.1590/S0102-695X2009000200024>
- Schlemper, V., Schlemper, S. R., & Zampirolo, J. A. (2013). Antiedematogenic effects of the polar fractions of *Persea cordata* Mez. (Lauraceae) on microvascular extravasation in rat skin. *Journal of Ethnopharmacology*, 150(1): 244-251. <https://doi.org/10.1016/j.jep.2013.08.035>
- Silva, A. S. L., Carvalho, M. L. S., & Benevides, C. M. J. (2021). Saberes tradicionais das comunidades de matriz africana e estudos etnodirigidos: potencialidades e desafios. *Brazilian Journal of Development*, 7(9): 93373-93383. <https://doi.org/10.34117/bjdv7n9-483>

Silva, T. G., Canto, V. B., Ferreira, A. G., Barbosa, L. M. S., Silva, M. G. M. S., & Maia, C. S. (2018). Medicamentos fitoterápicos: uma nova alternativa no tratamento de doenças negligenciadas. *Open Journal of Aging Research*, 1(5).

Sistema Nacional de Gestão do Patrimônio Genético e do Conhecimento Tradicional Associado (SisGen) (2017). *SisGen: Manual do Usuário*.

Sousa, M. H., & Silva, N. N. (2000). Comparação de softwares para análise de dados de levantamentos complexos. *Revista de Saúde Pública*, 34(6): 646-653. <https://doi.org/10.1590/S0034-8910200000600013>

Soltis, D. E., Soltis, P. S., Endress, P. K., & Chase, M. W. (2005). *Phylogeny and evolution of Angiosperms*. Sinauer Associates, Sunderland.

Souza, R. K. D., da Silva, M. A. P., de Menezes, I. R. A., Ribeiro, D. A., Bezerra, L. R., & Souza, M. M. A. (2014). Ethnopharmacology of medicinal plants of carrasco, northeastern Brazil. *Journal of Ethnopharmacology*, 157(1): 47-57. <https://doi.org/10.1016/j.jep.2014.09.001>

Stevens, P. F. (2001 onwards). Angiosperm Phylogeny Website. Version 14, July 2017 [and more or less continuously updated since].

Tirloni, C. A. S., Palozi, R. A. C., Tomazetto, T. A., Vasconcelos, P. C. P., Souza, R. I. C., dos Santos, A. C., de Almeida, V. P., Budel, J. M., de Souza, L. M., & Gasparotto, Jr. A. (2011). Ethnopharmacological approaches to kidney disease-prospecting an indigenous species from Brazilian Pantanal. Ethnopharmacological approaches to kidney disease-prospecting an indigenous species from Brazilian Pantanal. *Journal of Ethnopharmacology*, 211(1): 47-57. <https://doi.org/10.1016/j.jep.2017.09.020>

Veiga, J. B., & Scudeller, V. V. (2015). Etnobotânica e medicina popular no tratamento de malária e males associados na comunidade ribeirinha Julião – baixo Rio Negro (Amazônia Central). *Revista Brasileira de Plantas Mediciniais*, 17(4): 737-747. https://doi.org/10.1590/1983-084X/14_039

Viegas, Jr. C., Bolzani, V. S., & Barreiro, E. J. (2006). The natural products and the modern medicinal chemistry. *Química Nova*, 29(2): 326-337. <https://doi.org/10.1590/S0100-40422006000200025>

Ethnopharmacobotany of Terreiro People in Salvador City, Bahia, Brazil

Alex Sander Lopes da Silva^{1*}, Maria Luiza Silveira de Carvalho² and Clícia Maria de Jesus Benevides¹

¹Department of Life Sciences, State University of Bahia, Salvador, Brazil

²Department of Biology, Federal University of Bahia, Salvador, Brazil

Corresponding author: Alex Sander Lopes da Silva, Department of Life Sciences, State University of Bahia, Salvador, Brazil, E-mail: sanderlopes@gmail.com

Received date: April 13, 2023, Manuscript No. IPAJE-23-16367; **Editor assigned date:** April 17, 2023, PreQC No. IPAJE-23-16367 (PQ); **Reviewed date:** April 28, 2023, QC No. IPAJE-23-16367; **Revised date:** May 08, 2023, Manuscript No. IPAJE-23-16367 (R); **Published date:** May 15, 2023, DOI: 10.36648/2348-9502.10.1.7946

Citation: da Silva ASL, de Carvalho MLS, de Jesus Benevides CM (2023) Ethnopharmacobotany of Terreiro People in Salvador City, Bahia, Brazil. Am J Ethnomed Vol.10 No.1: 7946.

Abstract

The prospection of drugs at from plants cited in ethnological studies has demonstrated promising results. Salvador city is an important center of knowledge inherent to Afro-Brazilian peoples and their syncretism with traditional Amerindian and European knowledge, making it an important place for ethnopharmacobotanical studies. In this context, the present work aimed to carry out an ethnopharmacobotanical survey of medicinal and Unconventional Food Plants (UFPs) used by Terreiro people in Salvador city and compare it with data from the scientific literature, in addition to comparing the similarity of data from Terreiros by religion and phytophysiognomies of your location. The snowball sampling methodology was used. Botanical identification was performed. Members of nine Terreiros of Candomblé and Umbanda were interviewed, located in the Administrative Region Boca Rio (RA-IX), Pituba (RA-VIII) and Brotas (RA-V) in the city of Salvador city in which 56 species were cited as medicinal plants and 18 as UFPs. Respondents reported getting the plants at street markets (46,23%), in the backyards (46,23%) and in the woods (7,55%) and the most used part was the leaves (62,71%). It has been observed a significant congruence of the uses cited by the interviewees with the scientific data from the consulted literature. The interviewees presented traditional knowledge about medicinal plants and UFPs with a high alignment with the scientific evidence presented, despite the scarcity of clinical studies for most species and the low number of *in vivo* studies.

Keywords: Medicinal plants; UFPs; Terreiro people

Introduction

The prospection of drugs and bioactive compounds at from plants cited in ethnological studies has demonstrated promising results [1,2]. Brazil represents one of the countries with the greatest biodiversity in the world, thus having an immense potential, as yet unexplored, for the prospecting of plant-derived drugs, with special attention to plants used by traditional communities that still make extensive use of plants for medicinal purposes, such as Terreiro people.

Terreiro people are traditional peoples of African origin with traditional knowledge, practices and customs focused on Afro-descendant religiosity who gather in physical spaces called Terreiros (shrine houses), where their religious and cultural activities take place [3,4]. It must be considered that, in the sociocultural and religious context of these communities, health promotion takes place through a holistic perception, in the mental, physical and spiritual dimensions, generally seen in an inseparable way [5,6].

Unconventional Food Plants (UFPs) are also often part of the daily lives of people in Terreiros. UFPs are plants, or parts thereof, that despite having food and cultural relevance for traditional populations, are not usually used by local society, do not have a highly organized production chain and do not present a significant commercial interest on the part of the local agricultural industry [5-7]. UFPs are important not only as new possibilities for promoting the reduction of food insecurity, but also for the study of bioactive substances with the potential to promote health, in addition to the nutritional aspect.

The city of Salvador has been called Black Rome and Black Mecca, not only because it has the largest black population outside Africa, but also because it is a center of religious cults from African, Amerindian and European cultural and religious syncretism [8,9]. Among these Afro-Brazilian cults, Candomblé and Umbanda stand out.

Candomblé originated through the fusion of several African religious systems, when enslaved people of different ethnic groups from Africa were grouped together in the hostile environment of captivity in Brazilian lands. Possibly, due to the need to maintain cultural identity, to promote social support and cure for their illnesses, in addition to religious exercise, a system of symbiosis between gods from different pantheons emerged, syncretizing beliefs and deities according to the members who made up their communities [10]. This religion is based on the cult of Orishas, ancestral entities that merge with the forces of nature [11] and its rituals are practiced in houses, fields, forests, waterfalls or Terreiros through songs, dances, drumbeats, offerings of vegetables, minerals and not infrequently, the sacrifice of animals [12]. Plants are of vital importance for the worship of all Orishas and there is also a specific Orishas for the cult of leaves and medicinal and liturgical

herbs, Ossian, as well as preserved natural spaces, for holding specific services and collecting sacred plants.

Umbanda, on the other hand, is cited as the only genuinely Brazilian religion, as it was officially created at the beginning of the 20th century, by Zélio Fernandino de Moraes in 1908, in the suburbs of the municipality of Rio de Janeiro, based on religions of African origin, catholicism and in spiritism [12]. Saraceni, et al., however, cites the existence of previous similar manifestations, such as the Umbanda line, which were presented in Candomblé sheds, since the mid-nineteenth century [13]. Other authors also point out the strong similarity between Umbanda and Cabula, a syncretic religious movement created in Bahia and present in Rio de Janeiro in the 19th century, involving elements of Afro-Brazilian cults and spiritist philosophy, quite similar to Umbanda, which Pombas, candles and the presence of cambones are also used, figures that help supporters during trance [10-14]. From African roots, Umbanda maintains, among other aspects, the cult of the Orishas and the elements of nature, the use of plants for liturgical and medicinal purposes and mediumistic trances.

The present study aimed to carry out a survey of medicinal plants and UFPs used by people from Candomblé and Umbanda Terreiros in the city of Salvador, to compare popular medicinal uses with already established scientific data on their potential pharmacological activities and the similarity between the data obtained in the different Terreiros, in order to provide a greater understanding of traditional knowledge about these plants and their use for medicinal and food purposes.

Materials and Methods

Study area

The municipality of Salvador, capital of the state of Bahia, Brazil, is located at the geographic coordinates 12°58'13" South and 38°30'45" West. The subdivision of the municipality into administrative regions was used, as described in Municipal Law 6,897/2005 (**Figure 1**), in order to facilitate and order the delimitation of the study area.

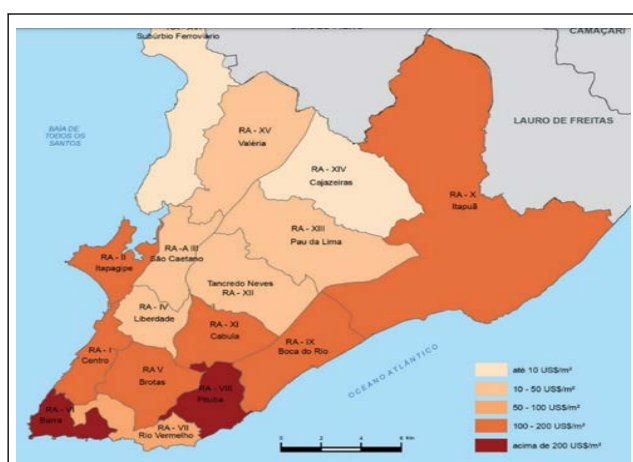


Figure 1: Map of the subdivision of the city of Salvador into administrative regions (Source: SILVA, 2014).

The city has areas of vegetation predominantly formed by remnants of native Atlantic Forest, one of the most threatened Brazilian biomes, due to extensive human action, the expansion of agricultural, extractive, livestock and mining activities and in large urban centers, as in the case of Salvador, mainly due to real estate speculation [15]. The Restinga and the Mangroves are two important ecosystems, associated with the Atlantic Forest and also present in the municipality of Salvador, the first being a set of coastal plains covered by marine deposition, with vegetation adapted to saline and sandy conditions, with creeping herbaceous species, endowed with of broad root systems and the second a coastal ecosystem of transition between terrestrial and marine environments subject to the daily action of the tides, dominated by typical plant species, being associated with the meeting of river waters with those of the sea [16].

As reported by Santos, et al., [15], the rich biological diversity of the biome, still little studied, harbors a promising area of research for the prospection of drugs and biologically active compounds.

Sample design, data collection and principles of inclusion and exclusion

The sample design was based on inclusion and exclusion criteria and the inclusion criteria were: In terms of location, the Candomblé and Umbanda Terreiros located in RA-V, RA-VIII and RA-IX in Salvador and within of these, only plants used for food and/or medicinal purposes, even if associated with liturgical or spiritual purposes. Also, only Terreiros whose representatives declared their acceptance of participation, *via* letter of consent and whose interviewed member had signed the Free and Informed Consent Term (FPIC) participated in the sampling.

On the other hand, the exclusion criteria were location outside the predefined locus, other religions of African origins, Terreiros whose representatives refused to participate in the study, or whose leaders refused to sign the free and informed consent term. With regard to plants, those not considered UFPs and/or medicinal were excluded.

After approval by the local Research Ethics Committee (REC), to obtain the primary data, a qualitative and quantitative exploratory model was chosen through the snowball sampling methodology, a non-probabilistic method, in which the initial participants of a study indicate new participants, through a chain of reference, or network of contacts, until the proposed objective is reached, maintaining the scope of the study area and the principles of inclusion and exclusion. The ethnobotanical information about the place of collection and the categorization of plants with medicinal and/or food use in liturgical services came from semi-structured interviews, with representatives of each of the participating Terreiros, as indicated by the members of the community, with only one interview per Terreiro, between July 2021 and July 2022 [17]. The interviews were transcribed and the scripts consisted of open questions and addressed

socio-cultural aspects and the ethnopharmacobotanical knowledge of the representatives of the respective Terreiros.

Obtaining plants, identification and statistical analysis

The collection of fertile samples was tentatively carried out in the places indicated by the interviewees of each participating Terreiro, or by other members, as indicated by the interviewee, in order to obtain material for deposit in collection and identification at the lowest taxonomic level possible. The collected samples were processed according to usual herborization methods [18] and registered in the Alexandre Leal Costa Herbarium of the Federal University of Bahia (ALCB). When no fertile material was obtained, the record was made through photographs of the plants *in loco*. The identification of materials was carried out based on specific literature, primarily indicated by do Brasil, et al., [19], where all the scientific names of the species were also checked.

For a better characterization of the plants as a function of the variables, the multivariate statistical analysis of clustering (cluster analysis) was used through presence and absence matrix for analysis of similarity through the statistical software PAST[®]. In addition, the results of the identification of plants (family and taxon), locations of obtaining and parts of the plant used were analyzed in terms of frequency of occurrence in the different Terreiros, with percentage analysis using the statistical software STATA[®] version 14.

Finally, the therapeutic indications of each plant mentioned in the ethno-directed interviews, the respective phytochemical compounds and pharmacological tests (*in vitro*, *in vivo*, *ex vivo* and clinical) that can support the discussion of the therapeutic use of plants by the interviewees, as well as the nutritional components and bioactive phytochemicals that can bring benefits in relation to the consumption of the mentioned UFPs.

Results and Discussion

Characterization of respondents

Leaders of nine Terreiros in Salvador city were interviewed, four from Umbanda and five from Candomblé (of these, four from the Ketu nation and one from the Angola nation). Regarding the geographical distribution, thirty-five Terreiros were contacted, of which twenty-six ceased communications for the progress of the research or refused to participate, citing several reasons, among the main ones: Suspension of activities due to the Covid-19 pandemic, incompatibility of agenda and cult secrets (considering that, in the universalist view, herbs must have their "asè" ritualistically activated for their use, through sacred words, prayers, chants and other religious

activities, restricted to initiates, some of which are of these plants considered inappropriate for a person, depending on their ruling Orisha, transmitting only medicinal knowledge would, in the view of some leaders, a cultural and religious mischaracterization).

The mean age of the participants was 49.67 ± 14.97 years and the mean time in religion was 26.53 ± 20.11 years. As for gender, 55.56% of respondents were women and 44.44% were men. All interviewees reported having experience in the Terreiro as the main source of their learning.

Place of obtaining the plants and used parts thereof

The places where medicinal plants are obtained are important, as they can affect their correct botanical identification, their phytochemical composition and be correlated with the presence of contaminants.

The main places for obtaining medicinal plants were fairs and backyards, whether in the Terreiro itself, members or neighbors (46.23% each) and the forest (7.55%). Obtaining plants at fairs raises a concern about the correct botanical identification of the species used, because, as plants are often sold already dried and crushed, even an experienced person would have difficulty identifying exchanges. Another warning factor is the origin and hygienic-sanitary conditions of handling, transport and storage, which can lead to significant contamination. One hypothesis for why plants are now obtained at fairs is the high real estate pressure in urban centers, which has considerably reduced the size of Terreiros, many of which no longer have space to grow them, as well as its members, as well as the reduction of native forest fragments, which are both a source of plants for medicinal, food and ritual purposes, as well as a place of worship. The low percentage of collection in the forests may be a natural reflection in the urban context of a large metropolis, however, it may also reflect a low environmental preservation of native forest fragments and the high sociocultural, environmental and religious impact that this represents.

The parts of the plants most used for making homemade medicines were leaves (62.71%) and flowers (15.25%), followed by the inner bark, stem or stalk, bark, fruits and seeds (3.39% each) and finally, the roots, resins and bulb (1.69%). These results corroborate a popular phrase said by practitioners of African religions in Brazil, which is "there is no life without leaves, there is no Orisha without leaves" and which demonstrates the importance of plants and their leaves for these traditional communities [20].

Characterization of medicinal plants

Based on the data obtained in the interviews, 56 species were cited for medicinal purposes (Table 1).

Table 1: Medicinal plants cited by respondents from Candomblé and Umbanda Terreiros.

Botanical classification	Common name	Popular indications of use	Used part	Obtaining place	Preparation	Quote
Adoxaceae						
<i>Sambucus nigra</i> (L.)	European elder	Flu like symptoms	Leaves	Fair	Infusion	1
Alliaceae						
<i>Allium sativum</i> (L.)	Garlic	Cough, flu like symptoms	Bulb	Fair (3)	Infusion	3
<i>Allium cepa</i> (L.)	Yellow onion	Arterial hypertension	Barks	Fair (2)	Infusion	2
Aloaceae						
<i>Aloe vera</i> (L.)	Babosa	Wound healing, gastritis, ulcer, stomach pain	Leaves (gel)	Fair (1)	In natura	3
				Backyard (2)		
Amaranthaceae						
<i>Dysphania ambrosioides</i> (L.) Mosyakin & Clemants	Mexican tea	Gastrointestinal diseases, worms, flu like symptoms and injuries	Leaves	Fair (2)	Maceration	5
				Backyard (2)		
Anacardiaceae						
<i>Schinus terebinthifolia</i> (Raddi)	Aroeira	Anti-inflammatory, healing, gynecological diseases	Barks	Backyard (3);	Decoction (bark)	7
			Leaves	Woods (3); Fair (1)	Infusion (leaves)	
Annonaceae						
<i>Annona muricata</i> (L.)	Soursoap	Arterial hypertension	Leaves	Backyard	Infusion	1
Apiaceae						
<i>Angelica archangelica</i> (L.)	Angelica	Calming	Flowers	Fair	Infusion	1
<i>Pimpinella anisum</i> (L.)	Fennel	Stomach diseases, indigestion, gas and cramps intestinais	Seeds	Fair (3)	Infusion	3

Asteraceae						
<i>Vernonia condensata</i> Barker	Alumã	Digestive problems, antidiarrheal	Leaves	Backyard	Infusion	1
<i>Arnica</i> sp. (L.)	Arnica	Rheumatic ache	Leaves/flowers	Fair	Topical tincture	1
<i>Matricaria recutita</i> (L.)	Chamomile	Soothing	Flowers	Fair	Infusion	1
<i>Blanchetia heterotricha</i> DC.	Maria-preta	Flu and breathing diseases	Leaves	Fair (1); Backyard (1)	Syrup	2
Burseraceae						
<i>Protium heptaphyllum</i> (Aubl.)	Amescla	Heart problems, glaucoma, stimulant	Leaves	Backyard	Infusion	1
<i>Commiphora myrrha</i> (Nees)	Myrrh	Aches, inflammation and throat infection	Resin	Fair	Tincture	1
<i>Commiphora leptophloeos</i> (Mart.) J.B. Gillett	Umburana	Anti-inflammatory	Leaves	Fair	Infusion	1
Celastraceae						
<i>Maytenus ilicifolia</i> Mart. ex Reissek	Espinheira-santa	Gastritis, stomach pain, ulcers and gynecological diseases	Leaves	Fair (1)	Infusion	2
				Woods (1)		
Costaceae						
<i>Costus spicatus</i> Swartz	Cana-de-macaco	Urinary infections	Leaves	Backyard	Infusion	1
Crassulaceae						
<i>Kalanchoe brasiliensis</i> Cambess and <i>Kalanchoe pinnata</i> (Lam.) Pers.	Miracle leaf	Body swelling, stomach pain, intestinal problems, eye irritation, inflammation, excess ear wax and hemorrhoid treatment	Leaves (Juice)	Backyard (6)	In natura	6
Euphorbiaceae						
<i>Euphorbia tirucalli</i> (L.)	Pencil cactus	Wart treatment	Stalk (sap)	Backyard	In natura	1
Fabaceae						

<i>Stryphnodendron adstringens</i> (Mart.)	Barbatimão	Gynecological and psychiatric diseases	Barks	Fair	Decoction	1
<i>Clitoria ternatea</i> (L.)	Asian pigeonwings	Diabetes and insulin resistance	Flowers	Backyard	Infusion	1
Humiriaceae						
<i>Endopleura uchi</i> (Huber) Cuatrec.	Uxi-amarelo	Fibroids treatment, antitumor, female infertility treatment	Barks	Fair	Decoction	1
Lamiaceae						
<i>Rosmarinus officinalis</i> (L.)	Rosemary	Mood stabilizer	Leaves	Fair	Infusion	1
<i>Lavandula</i> sp.(L.)	Lavender	calming, sedative, colic	Flowers	Fair (1); Backyard (1)	Infusion	2
<i>Melissa officinalis</i> (L.)	Lemon balm	Calming, sedative	Leaves	Backyard (3)	Infusion	3
<i>Mentha x piperita</i> (L.)	Peppermint	Gas, intestinal and stomach pain, flu-like symptoms	Leaves	Backyard (2)	Infusion	2
<i>Mentha spicata</i> (L.)	Common mint	Gas, intestinal and stomach ache, flu-like symptoms	Leaves	Fair (1); Backyard (1)	Infusion	2
<i>Ocimum basilicum</i> (L.)	Basil	Inflammation, physical and mental exhaustion	Leaves	Fair (1); Backyard (1)	Infusion	2
<i>Ocimum gratissimum</i> (L.)	African basil	Sinusitis, nasal congestion, hypertension	Leaves	Backyard (2)	Infusion	2
<i>Plectranthus barbatus</i> (Andrews)	Tapete-de-Oxalá	Stomach and digestive problems	Leaves	Fair (1); Backyard (2)	Maceration	3
Lauraceae						
<i>Laurus nobilis</i> (L.)	Bay leaf	Digestive problems and arterial hypertension	Leaves	Fair (2)	Infusion	2
Melastomataceae						
<i>Miconia albicans</i> (Sw.) DC.	Canela-de-velho	Rheumatic ache	Leaves	Woods	Infusion or maceration	1

Menispermaceae						
<i>Cissampelos fasciculata</i> Benth	Erva-mãe-boa	Gynecological diseases	Leaves	Fair	Infusion	1
Monimiaceae						
<i>Peumus boldus</i> Molina	Boldo	Digestive problems	Leaves	Backyard (4)	Infusion	4
Myristiaceae						
<i>Myristica fragrans</i> Houtt	Nutmeg tree	Arterial hypertension	Seeds	Fair (2)	In natura (grated)	2
Myrthaceae						
<i>Psidium cattleianum</i> Sabine	Strawberry guava	Intestinal cramps and diarrhea	Leaves	Fair	Infusion	1
<i>Eucalyptus</i> sp.	Eucalypt	Breathing diseases	Leaves	Woods (3)	Nebulization	3
<i>Eugenia uniflora</i> (L.)	Pitanga	Flu and colds, various infections of the respiratory tract and immunostimulant	Leaves	Backyard (3)	Infusion	3
Phyllantaceae						
<i>Phyllanthus</i> sp.	Stonebreaker	Kidney stone	Leaves	Backyard (2)	Infusion	2
Phytolaccaceae						
<i>Petiveria alliacea</i> (L.)	Guinea	Anti-inflammatory and analgesic	Leaves	Fair (2)	Infusion	2
Piperaceae						
<i>Piper umbellatum</i> (L.)	Capeba	Muscle aches	Leaves	Backyard	Hot dressing	1
<i>Peperomia pellucida</i> Kunth	Pepper elder	Eye irritation and gynecological diseases	Leaves	Backyard (1); Fair (1)	In natura; Infusion	2
Poaceae						
<i>Cymbopogon citratus</i> (DC) Stapf.	Lemongrass	Stomach problems, insomnia, flu, cough and breathing problems and general flu-like symptoms	Leaves	Fair (3); Backyard (2)	Infusion	5

<i>Cymbopogon nardus</i> (L.) Rendle	Citronella	Mosquito repellent	Leaves	Backyard	Maceration	1
Punicaceae						
<i>Punica granatum</i> (L.)	Pomegranate	Throat infections, tonsillitis, canker sores, hair loss	Fruit	Fair (1); Backyard (1)	Decoction	2
Rosaceae						
<i>Rosa alba</i> (L.)	White rose	Anti-inflammatory and soothing	Flowers	Fair	Infusion	1
Rubiaceae						
<i>Uncaria tomentosa</i> (Willd. ex Schult.) DC.	Unha-de-gato	Antibiotic and antitumor	Stem	Fair	Decoction	1
Rutaceae						
<i>Ruta graveolens</i> (L.)	Common rue	Inflammations and colic	Leaves	Fair	Infusion	1
<i>Citrus limon</i> (L.) Burm F.	Sicilian lemon	Stimulant, immunomodulator, flu-like symptoms	Fruit	Fair (2)	Decoction	2
<i>Citrus × sinensis</i> (L.) Osbeck	Orange tree	Calming, nausea and stomach pains	Flowers	Fair (2)	Infusion	2
<i>Citrus reticulata</i> Blanco	Tangerine tree	Anxiety and insomnia	Leaves	Fair	Infusion	1
Solanaceae						
<i>Cestrum</i> sp.	Lady of the night	Muscle aches	Leaves	Backyard	Hot dressing	1
<i>Solanum americanum</i> Miller	American black nightshade	Healing	Leaves	Fair	Maceration	1
Zingiberaceae						
<i>Zingiber officinale</i> (Roscoe)	Ginger	Stimulant and immunomodulator	Root	Fair	Decoction	1
<i>Alpinia zerumbet</i> (Pers.)	Shell ginger	Insomnia, anxiety and heart diseases	Flowers	Backyard (2)	Infusion	2

The most cited medicinal plants were *Schinus terebinthifolia* Raddi, *Kalanchoe* sp. (*K. brasiliensis* Cambess and *K. pinnata* (Lam.) Pers.), *Cymbopogon citratus* (DC) Stapf and Mosyakin & Clemants and *Peumus boldus* Molina. Most usage citations are for the resolution of minor health problems, such as inflammation, injuries, flu-like symptoms and blood glucose and hyperten-

sion control; however, there are also citations for cancer treatment. Medicinal plants or herbal medicines produced from them can be an important form of treatment for self-limiting health problems, especially in regions where the public health system does not have many medicines to dispense to patients. In addition, phytochemical screening and pharmacological assays can

be useful for prospecting and isolating substances of medical interest.

The families with the highest representation of species in the interviewees' citations were *Lamiaceae*, *Asteraceae*, *Rutaceae*, *Burseraceae* and *Myrthaceae*. The *Lamiaceae* and *Asteraceae* families also appear as the two most representative families in the study by Pagnocca, et al., [4] carried out in the African matrix communities of the Island of Santa Catarina and appear as the third and second, respectively, most cited in the systematic review by Silva and collaborators, et al., [21] on ethnopharmacological studies carried out in Brazil during the 21st century. These data are in agreement with the most representative botanical

families in number of species mentioned in the pharmacopoeias of several groups native to South America, according to Bennett; Pance, et al., *Lamiaceae*, *Asteraceae*, *Poaceae*, *Fabaceae*, *Malvaceae*, *Rutaceae* and *Apiaceae*. Of these, only species of the *Malvaceae* family were not mentioned in the present study, while the families *Burseraceae* and *Myrthaceae*, two of the most cited families in this study; do not appear in the list of the most cited in South America by Bennett; Pance, et al., [22].

Table 2 presents the popular use of the plants mentioned by the interviewees and findings in the literature, in studies of pharmacological activity that may corroborate these indications for use.

Table 2: Correlation between medicinal plants, therapeutic indications and scientific studies with positive evidence for the reported indication.

Characterization of plants and claim of biological activity			Studies with positive evidence		
Botanical classification	Common name	Popular indications of use	<i>In vitro</i>	<i>In vivo ou ex vivo</i>	Clinicals
Adoxaceae					
<i>Sambucus nigra</i> (L.)	European elder	Flu-like symptoms	Zakay-Rones, et al., [23]		Mahboudi, et al.,[24]
Alliaceae					
<i>Allium sativum</i> (L.)	Garlic	Cough, flu like symptoms	Rouf, et al., [25]		Lissimman, et al., [26]
<i>Allium cepa</i> (L.)	Yellow onion	Arterial hypertension	Naseri, et al., [27]	Naseri, et al., [27]	
Aloaceae					
<i>Aloe vera</i> (L.)	Babosa	Wound healing, gastritis, ulcer, stomach pain	Jettanacheawchankit, et al., [28]		Langmead, et al., [29]
Amaranthaceae					
<i>Dysphania ambrosioides</i> (L.) Mosyakin&Clemants	Mexican tea	Gastrointestinal diseases, worms;	Monzote, et al., [30]		
		Flu like symptoms and injuries		Trivellatograssi, et al., * [31]	
Anacardiaceae					
<i>Schinus terebinthifolia</i> (Raddi)	Aroeira	Anti-inflammatory, healing		Cavalher-Machado, et al., [32]/Ribas, et al., 2006 [33]	
		Gynecological diseases		Lucena, et al., [33]	Amorim, et al., [34]
Annonaceae					

<i>Annona muricata</i> (L.)	Soursoap	Arterial hypertension		Sokpe, et al., [35]/ Oridupa, et al., 2021 [36]	
Apiaceae					
<i>Angelica archangelica</i> (L.)	Angelica	Calming		Kumar, et al., [37]/ Kumar, et al., [38]	
<i>Pimpinella anisum</i> (L.)	Fennel	Stomach diseases, indigestion, gas and cramps intestinais		Al Mofleh, et al., [39]	Ghoshegir, et al.,[40]
Asteraceae					
<i>Vernonia condensata</i> Barker	Alumã	Digestive problems	Silva, et al., [41]	Boeing, et al., [42]	
		Antidiarrheal;	---	---	---
<i>Arnica</i> sp. (L.)	Arnica	Rheumatic ache	Lyss, et al., [43]		Widrig, et al., [44]
<i>Matricaria recutita</i> (L.)	Chamomile	Calming		Viola, et al., [45]/ Bozorgmehr, et al., [46]	
<i>Blanchetia heterotricha</i> DC	Maria-preta	Breathing problems and flu	---	---	---
Burseraceae					
<i>Protium heptaphyllum</i> (Aubl.)	Amescla	Cardiac diseases		Mobin, et al., *[47]/ Carvalho, et al., 2017 [48]	
		Glaucoma		Mobin, et al., *[47]	
		Stimulating	---	---	---
<i>Commiphora myrrha</i> (Nees)	Myrrh	Pain, inflammation and throat infection		Mohamed, et al.,[49]	
<i>Commiphora leptophloeos</i> (Mart.) J.B. Gillett	Umburana	Anti-inflammatory	Dantas-Medeiros, et al., [50]	Dantas-Medeiros, et al., [50]	
Celasteraceae					
<i>Maytenus ilicifolia</i> Mart. ex Reissek	Espinheira-santa	Gastritis, stomach pain and ulcers		Jorge, et al., [51]/ Tabach, et al., [52]	
		Gynecological diseases	Colacite, et al., [53]/ Oliveira, et al., *[54]		
Costaceae					
<i>Costus spicatus</i> Swartz	Cana-de-macaco	Urinary infections	Uliana, et al., [55]	Moreno, et al., *[56]	
Crassulaceae					

<i>Kalanchoe brasiliensis</i> Cambess and <i>Klanchoe pinnata</i> (Lam.) Pers.	Miracle leaf	Body swelling, stomach pain,intestinal problems,eye irritation,inflammati on, excess ear wax and hemorrhoid treatment		Araújo, et al., *[57]/ Araújo, et al., *[58]	
		Excess ear wax	---	---	---
Euphorbiaceae					
<i>Euphorbia tirucalli</i> (L.)	Pencil cactus	Wart treatment	Betancur-Galvis, et al., *[59]/Abdel-Aty, et al., *[60]		
Fabaceae					
<i>Stryphnoden-dron adstringens</i> (Mart.)	Barbatimão	Gynecological diseases		Freitas, et al., [61]/ Kaplum, et al., [62]	
		Psychiatric problems and hallucinations	---	---	---
<i>Clitoria ternatea</i> (L.)	ASIAN pigeonwings	Diabetes and insulin resistance		Daisy, et.al., [63]	
Humiriaceae					
<i>Endopleura uchi</i> (Huber) Cuatrec.	Uxi-amarelo	Fibroid treatment, antitumor	Bento, et al., [64]/ Bento, et al., [65]		
		Female infertility treatment	---	---	---
Lamiaceae					
<i>Rosmarinus officinalis</i> (L.)	Rosemary	Mood stabilizer		Machado, et al.,[66]/ Machado, et al.,[67]	
<i>Lavandula</i> sp. (L.)	Lavender	Calming, sedative	Gilani, et al., [68]	Gilani, et al., [68]	
<i>Melissa oficinalis</i> (L.)	Lemon balm	Calming, sedative		Soulimani, et al., [69]	Kennedy, et al., [70]
<i>Mentha x piperita</i> (L.)	Peppermint	Gas, intestinal ache, stomachache			Kannah, et al., [71]
		Cough and flu-like symptoms	---	---	---
<i>Mentha spicata</i> (L.)	Common mint	Gas, intestinal ache, stomach diseases			Mahboudi, et al.,[72]
		Cough and flu-like symptoms	Karaka, et al., *[73]/ Hashmi, et al., *[74]	Rodrigues, et al., [75]	
<i>Ocium basilicum</i> (L.)	Basil	Inflammations	Selvakkumar, et al., [76]		

		Physical and mental exhaustion	---	---	---
<i>Ocimum gratissimum</i> (L.)	African basil	Sinusitis and nasal congestion	Prabhu, et al., *[77]		
<i>Plectranthus barbatus</i> (Andrews)	Tapete-de-Oxalá	Stomach and digestive problems		Alasbahi, et al., [78,79]	
Lauraceae					
<i>Laurus nobilis</i> (L.)	Bay leaf	Arterial hypertension	De Marino, et al.,[80]	Taroq, et al., [81]	
		Digestive problems		Qnais, et al., [82]	
Melastomataceae					
<i>Miconia albicans</i> (Sw.) DC.	Canela-de-velho	Rheumatic ache		Lima, et al., [83]/ Corrêa, et al., [84]	
Menispermaceae					
<i>Cissampelos fasciculata</i> Benth	Erva-mãe-boá	Gynecological diseases	Galinis, et al., *[85]/ Souza, et al., *[86]		
Monimiaceae					
<i>Peumus boldus</i> Molina	Boldo	Digestive problems		Lagos, et al., [87]	
Myristiaceae					
<i>Myristica fragrans</i> Houtt	Nutmeg tree	Arterial hypertension			Nugraha, et al., [88]
Myrthaceae					
<i>Psidium cattleianum</i> Sabine	Strawberry guava	Intestinal colic and diarrhea	Rahman, et al., [89]	Rahman, et al., [89]	
<i>Eucalyptus</i> sp.	Eucalypt	Breathing diseases			Soleimani, et al.,[90]
<i>Eugenia uniflora</i> (L.)	Pitanga	Colds and flu, various respiratory tract infections	Auricchio, et al., *[91]/Soares, et al.,*[92]		
		Immunostimulant	---	---	---
Phyllantaceae					
<i>Phyllanthus</i> sp.	Stonebraker	Kidney stones			Micali, et al., [93]
Phytolaccaceae					
<i>Petiveria alliacea</i> (L.)	Guinea	Anti-inflammatory and analgesic		Lopes-Martins, et al., [94]/Rosa, et al., 2018 [95]	
Piperaceae					

<i>Piper umbellatum</i> (L.)	Capeba	Muscle aches		Iwamoto, et al., [96]/ Arunachalam, et al., [97]	
<i>Peperomia pellucida</i> Kunth	Pepper elder	Eye irritation, gynecological diseases	Oloyed, et al., *[98]	Arrigoni-Blank, et al., *[99]	
Poaceae					
<i>Cymbopogon citratus</i> (DC) Stapf.	Lemongrass	Stomach problems, flu, cough, breathing problems and general flu-like symptoms	Boukhatem, et al., *[100]/Aiemsaard, et al., *[101]	Boukhatem, et al., *[100]	
		Insomnia	---	---	---
<i>Cymbopogon nardus</i> (L.) Rendle	Citronella	Repellent against mosquitoes	Solomon, et al., [102]		
Punicaceae					
<i>Punica granatum</i> (L.)	Pomegranate	Throat infections, tonsillitis, canker sores	Schubert, et al., *[103]/Al Zoreky, et al., *[104]		
		Loss of hear	---	---	---
Rosaceae					
<i>Rosa alba</i> (L.)	White rose	Anti-inflammatory	---	---	---
		Calming	---	---	---
Rubiaceae					
<i>Uncaria tomentosa</i> (Willd. ex Schult.) DC.	Unha-de-gato	Antibiotic	Ccahuana-Vasquez, et al., [105]		
		Antitumor	Rizzi, et al., [106]	Dreifuss, et al., [107]	
Rutaceae					
<i>Ruta graveolens</i> (L.)	Common rue	Inflammatory and colic	Raghav, et al., [108]	Park, et al., [109]	
<i>Citrus limon</i> (L.) Burm F.	Sicilian lemon	Immunomodulator		Baba, et al., [110]/ Rahman, et al., [111]	
		Stimulating	---	---	---
<i>Citrus × sinensis</i> (L.) Osbeck	Orange tree	Calming		Gusmán-Gutierrez, et al., [112]	
		Nausea and stomacaches	Handan, et al., *[113]	Gargano, et al., [114]/ Kwangjai, et al., [115]	

<i>Citrus reticulata</i> Blanco	Tangerine tree	Anxiety and insomnia			
Sonaceae					
<i>Solanum americanum</i> Miller	American black nightshade	Healing	Valya, et al., *[116]	Joshi, et al., *[117]	
<i>Cestrum</i> sp.	Lady of the night	Anti-inflammatory		Begum, et al., [118]	
Zingiberaceae					
<i>Zingiber officinale</i> (Roscoe)	Ginger	Estimulating	---	---	---
		Immunomodulator	Zakaria-Rangkat, et al., [119]	Zidan, et al., [120]/ Ahmadifar, et al., [121]	
<i>Alpinia zerumbet</i> (Pers.)	Shell ginger	Insomnia, anxiety			
		Cardiac diseases		Murakamia, et al., [122]/ Bastos, et al., [123]/ Paulino, et al.,	
Caption: * = Study with demonstration of pharmacological activity correlated to the cited therapeutic indication, but not with exactly the same indication description (example: Anti-inflammatory, analgesic and antimicrobial activity for "throat problems")/---=No type of study found for the reported indication or biological activity that corroborates the indication.					

The data indicate a high correlation between the traditional knowledge of the members of the surveyed Terreiro communities and the results of pharmacological assays from *in vitro*, *in vivo/ex vivo* and clinical studies, however, it is important to emphasize the scarce clinical studies found in the literature, as well as, in most cases, the low number of *in vivo* studies, making more *in vivo* and clinical studies extremely necessary to establish the efficacy and safety of use in the reported indications. Furthermore, it is important that pharmacological assays be developed with isolated substances, for a better understanding of the mechanisms of action of the active principles of these medicinal plants.

Analysis between the use of medicinal plants in different administrative regions and between different religious strands

In order to verify whether there is formation of groups with greater similarity to each other, either due to the phytophysiognomies of the Atlantic Forest corresponding to the place where the Terreiros are installed or due to the religion and lineage/nation of the participating Terreiros, a denogram of similarity was made, from the matrix of presence and absence of citation of each species by participating terreiro (**Figure 2**). Denogram with classic hierarchical cluster analysis (cluster analysis) for the mentioned medicinal plants, using the UPGMA algorithm and Bray-Curtis similarity index, through the PAST® statistical software.

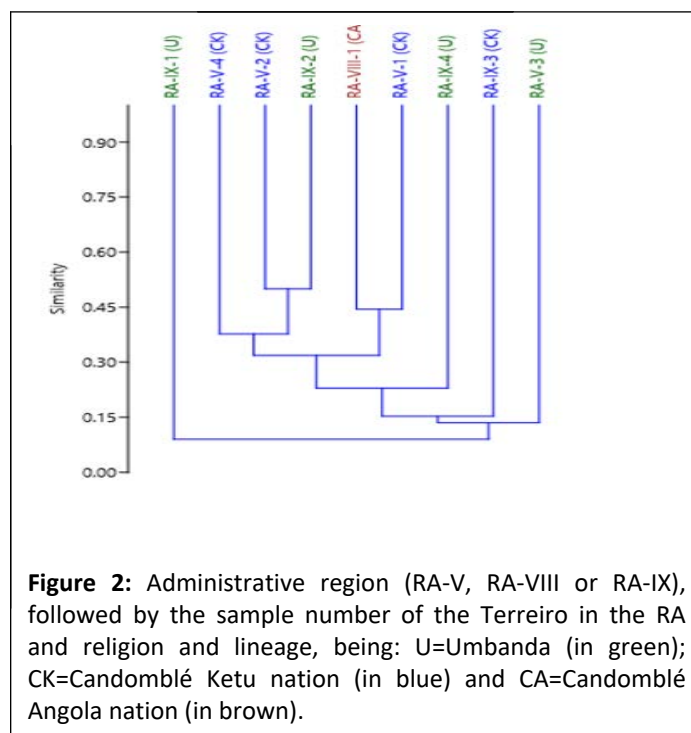


Figure 2: Administrative region (RA-V, RA-VIII or RA-IX), followed by the sample number of the Terreiro in the RA and religion and lineage, being: U=Umbanda (in green); CK=Candomblé Ketu nation (in blue) and CA=Candomblé Angola nation (in brown).

The hierarchical cluster analysis (**Figure 2**) did not demonstrate the formation of specific groups by degree of similarity between the mentioned medicinal plant species, neither in relation to the plant phytophysiognomies of the

Terreiros' location, nor in relation to the religion and line/nation of the Terreiros participants. This data may indicate that the use of medicinal plants by the Terreiro people went beyond the differences in the vegetation of the place where the Terreiros are inserted, since most of these plants are either cultivated or bought at fairs, as well as surpassed religion and lineage/nation, through the movement of exchange and syncretism of traditional knowledge of each line/nation, as happened with cultural and religious syncretism.

A multivariate ordering analysis was also carried out using the non-metric MDS method (Figure 3), in order to obtain a new analysis on the possible formation of groups with greater similarity due to the phytophysiognomies of the native forest where the Terreiros are located. Multivariate ordering analysis using the non-metric MDS method with the Bray-Curtis distance index, calculated using the PAST® statistical software for the medicinal plants mentioned by Terreiro.

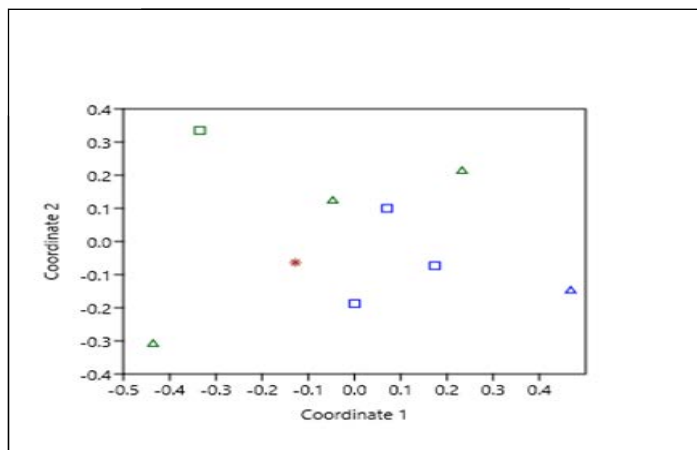


Figure 3: Square=RA-V yards; Triangle=RA-IX yards; Asterisk=RA-VIII yard. Green=Umbanda; Blue=Candomblé Ketu Nation; Brown=Candomblé Angola Nation.

The multivariate ordering analysis by the non-metric MDS method, did not demonstrate the formation of specific groups by degree of similarity between the cited species, nor in relation to the plant physiognomies of the location of the yards. These data reinforce the theory that the use of medicinal plants by the people of the Terreiro surpassed the differences in the vegetation of the place where the Terreiros are inserted, not being the phytophysiognomy of the native forest where the Terreiro is located a preponderant factor for the use of a certain medicinal plant.

Use of Unconventional Food Plants (UFPs)

After explaining to the interviewees, the concept of UFPs as plants, or parts thereof that, despite being edible, are not usually used by the local population as food, we asked them to list which plants they considered UFPs and used in food, whether ritualistic or every day. All citations were considered, as what is not considered UFPs in a given region may be considered in another [7]. Thus, it was not evaluated whether, technically, a mentioned plant would in fact be UFPs in Salvador/BA, but the perception of the interviewees of the plant in this category. We highlight, for example, the mention of ginger (*Zingiber officinale* Roscoe) which was considered UFPs by an interviewee who considered the root medicinal and unusual in cooking, despite being a common plant in oriental cuisine.

Eighteen species considered UFPs by the interviewees were cited (Table 3), the most representative being: *Talinum triangulare* Jacq. Willd (*língua-de-vaca*), *Plectranthus amboinicus* (Lour.) Spreng (Mexican mint), *Xanthosoma sagittifolium* L.(taioba), *Brassica juncea* (L.) Czern. (mustard), *Dioscorea spp.*(yam) and *Pereskia aculeata* Miller (ora-pro-nobis). Most of these species have a good supply of mineral salts, in addition to antioxidant action.

Table 3: UFPs cited by respondents.

Botanical classification	Common name	Place of obtening	Used part	Preparation mode	Items added in preparation	Quote
Annonaceae						
<i>Annona squamosa</i> (L.)	Sweetsops	Fair	Fruit	In natura	Salad to taste	1
Apiaceae						
<i>Coriandrum sativum</i> (L.)	Coriander	Marketplace	Leaves	Cooked in beans or in natura	Beans and salad	1
Araceae						
<i>Colocasia sp. e Xanthosoma sp.</i>	Cará (yam)	Fair	Roots	Boiled	Seasoning to taste	1
<i>Xanthosoma sagittifolium</i> (L.)	Taioba	Fair	Leaves	Boiled	Shrimp, onion and palm oil	3

Asteraceae						
<i>Acmella oleracea</i> (L.) R.K.Jansen	Jambú (Oripepê)	Fair	Whole herb	Boiled	Seasoning to taste	1
Brassicaceae						
<i>Brassica juncea</i> (L.) Czern.	Mostard	Fair	Leaves	Fry in olive oil and make farofa	Farinha e camarão seco	2
Cactaceae						
<i>Pereskia aculeata</i> Miller	Ora-pro-nóbis	Fair	Leaves	In natura ou refogado	Seasoning and salad to taste	2
Dioscoreaceae						
<i>Dioscorea</i> sp.	Inhame (yam)	Fair	Roots	Boiled or mush	Shrimp, onion and oliva oil	2
Euphorbiaceae						
<i>Manihot esculenta</i> (Crantz)	Manioc	Fair	Leaves	Boiled for 7 days	Seasoning to taste	1
Fabaceae						
<i>Clitoria ternatea</i> (L.)	Asian pigeonwings	Backyard	Flowers	Macerado em álcool	Food coloring	1
<i>Bauhinia forficata</i> Link.	Pata-de-vaca	Fair	Leaves	Boiled	Seasoning to taste	1
Lamiaceae						
<i>Rosmarinus officinalis</i> (L.)	Rosimary	Fair	Leaves	Boiled as seasoning	season chicken and pasta	1
<i>Plectranthus amboinicus</i> (Lour.) Spreng	Mexican mint	Backyard	Leaves	Macerated in the seasoning	Beans and others	3
<i>Ocimum basilicum</i> (L.)	Basil	Backyard	Leaves	Boiled	Mixed with vegetables	1
<i>Ocimum gratissimum</i> (L.)	African basil	Backyard	Leaves	Mixed with beans	Beans and others	1
Portulacaceae						
<i>Talinum triangulare</i> Jacq. Willd	Língua-de-vaca (efó)	Fair	Leaves and stalk	Braised or as muqueca	Seasoning to taste	4
Rutaceae						
<i>Citrus limon</i> (L.) Osbeck	Sicilian lemon	Backyard	Leaves	Infusion or juice	Not	1
Zingiberaceae						

<i>Zingiber officinale</i> (Roscoe)	Ginger	Marketplace	Roots	Onion and dried shrimp	Like seasoning	1
-------------------------------------	--------	-------------	-------	------------------------	----------------	---

The use of UFPs was not as abundant as the use of plants for medicinal purposes, which may indicate the loss of part of this knowledge over the generations or the possibility of obtaining it in the urban environment, with increasingly restricted space for cultivation, putting pressure on communities to consume foods that are easy to prepare, known as ultra-processed, as well as obtaining them at fairs, markets and supermarkets. Some plants, such as the quioiô (*Ocimum gra issimum* L.) were mentioned for both medicinal and food purposes, reinforcing the holistic and integralist view of the Terreiro people, where nutrition and therapy are closely correlated, in addition to the spiritual aspect of their knowledge ancestors.

In order to verify whether there is formation of groups with greater similarity to each other, either due to the Atlantic Forest phytophysionomies corresponding to the place where the Terreiros are installed or due to the religion and line/nation of the participating Terreiros, a denogram of similarity was made, the from the matrix of presence and absence of citation of each species by participating terreiro (Figure 4). Denogram with classic hierarchical cluster analysis (cluster analysis) for the mentioned UFPs, using the UPGMA algorithm and Bray-Curtis similarity index, through the PAST® statistical software.

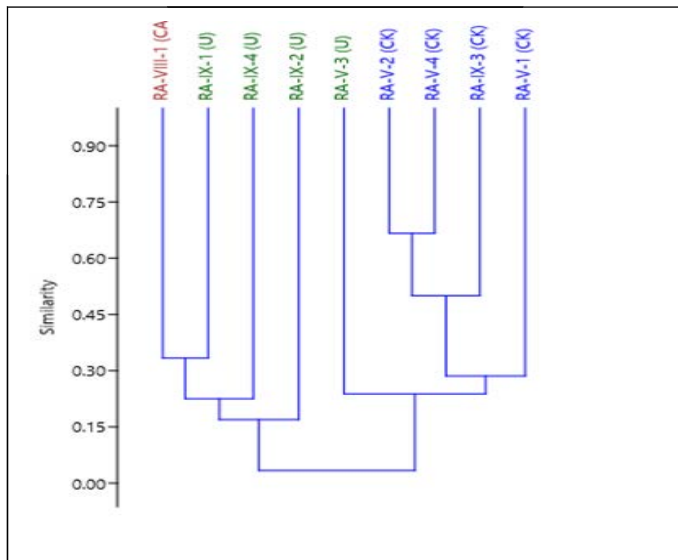


Figure 4: Administrative region (RA-V, RA-VIII or RA-IX), followed by the sample number of the Terreiro in the RA and religion and lineage, being: U=Umbanda (in green); CK=Candomblé Ketu Nation (in blue) and CA=Candomblé Angola Nation (in brown).

The hierarchical cluster analysis for the UFPs (Figure 4) demonstrated the formation of groups by degree of similarity between the cited species in relation to the religion and line/nation of the participating Terreiros and in relation to the administrative regions in which they are inserted, being possible

to verify that the Candomblé temples of the Ketu Nation have a greater degree of similarity between themselves, when compared with the Umbanda temples.

A multivariate ordering analysis was also carried out using the non-metric MDS method (Figure 5), in order to obtain a new analysis on the possible formation of groups with greater similarity due to the phytophysionomies of the native forest where the Terreiros are located. Multivariate ordering analysis using the non-metric MDS method with the Bray-Curtis distance index, calculated using the PAST® statistical software for the UFPs cited by Terreiro.

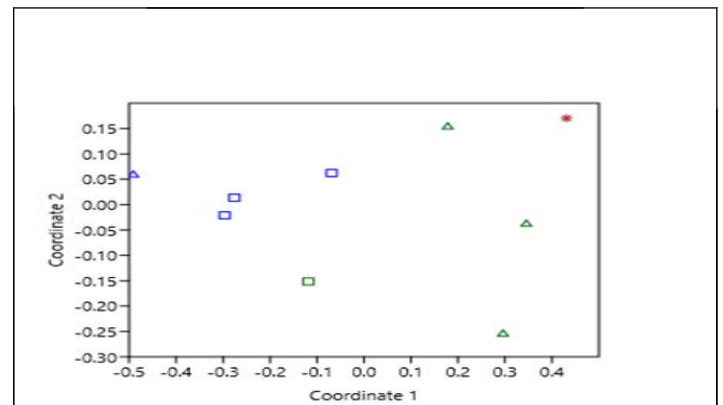


Figure 5: Square=RA-V yards; Triangle=RA-IX yards; Asterisk=RA-VIII yard. Green=Umbanda; Blue=Candomblé Ketu Nation; Brown=Candomblé Angola Nation.

The multivariate analysis of ordering by the non-metric MDS method (Figure 5) demonstrated the formation of specific groups by degree of similarity between the cited species, both in relation to administrative regions, religion and nation/line. These data suggest that the consumption of UFPs by the interviewees is more similar between Terreiros of the same line and between Terreiros located in the same region.

Conclusion

The results demonstrate an important use of medicinal plants by the African matrix communities of Salvador researched, as well as an alignment between the pharmacological actions of traditional knowledge with the *in vitro*, *in vivo*, *ex vivo* and clinical pharmacological tests surveyed, demonstrating the importance the preservation of such knowledge and new advances in ethno-directed research. The scarcity of bibliographic references regarding as clinical trials demonstrates that significant advances need to be made in relation to these two aspects, as well as the realization of a greater amount of *in vivo* research. In addition, the acquisition of plants at fairs was as high as the cultivation for personal use, probably due to the reduction in the size of Terreiros in the urban area, which makes

it impossible to plant their own and raises concerns about the correct botanical identification of the acquired plants, as well as hygienic-sanitary conditions, such as the possible presence of contaminants such as heavy metals, insecticides, pathogenic microorganisms, among others.

The use of UFPs was not as expressive as the use of medicinal plants, which may indicate the loss of such knowledge over the generations or the impossibility of access to them by the communities, pressing them to consume easily obtainable foods at fairs and markets. This fact may also be associated with the loss of physical space in urban Terreiros, which are increasingly reduced and unable to maintain the production of their vegetable items for consumption, as previously occurred in the "roças" (farms) present in the Terreiros in the recent past. Perhaps the growing movement to create urban community gardens can boost the rescue of their use, as well as work as a safe source of fresh medicinal plants for the local population.

Data Availability

The data used to support the findings of this study are available from the corresponding author upon reasonable request.

Conflicts of Interest

The authors have no conflicts of interest to declare.

Acknowledgment

The authors are grateful for State University of Bahia (UNEB), for Herbarium Alexandre Leal Costa of the Federal University of Bahia (ALCB-UFBA) "Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior-Brasil (CAPES)".

References

- Barbosa WLR, Nascimento MS, Pinto LN, Maia FLC, Souza AJA, et al. (2012) Selecting medicinal plants for development of phytomedicine and use in primary health care. *Bioact Com Phytomed* 5: 10-15.
- Newman DJ, Gragg GM (2007) Natural products as sources of new drugs over the last 25 years. *J Nat Prod* 70: 461-477.
- Costa LO, Pereira GMCL, Rocha JC, Araujo JF, Oliveira LMSR, et al. (2021) Social cartography of Terreiro and traditional peoples' agriculture: An interdisciplinary dialogue for agroecological transition. *Int Jou Adv Eng Res Sci* 8: 221-232.
- Pagnocca TS, Zank S, Hanasaki N (2020) The plants have axe: Investigating the use of plants in Afro-Brazilian religions of Santa Catarina Island. *J Ethnobiol Ethnomed* 16: 20
- Brasil. Ministério dos Direitos Humanos. Secretaria Nacional de Políticas de Promoção da Igualdade Racial (2018) Comunidades Tradicionais de Matriz Africana e Povos de Terreiro: Segurança Alimentar, nutricional e Inclusão produtiva. *Elaboração de Taís Diniz Garone-Documento eletrônico-Brasília: Ministério dos Direitos Humanos.*
- Paz CE, Lemos ICS, Monteiro AB, Delmondes GA, Fernandes GP, et al. (2015) Medicinal plants in Candomblé as an element of cultural resistance and health care. *Cuban Magazine of Medicinal Plants* 20: 25-37
- Kinupp VF, Lorenzi H (2014) Plantas Alimentícias Não Convencionais (PANC) no Brasil: Guia de identificação, aspectos nutricionais e receitas ilustradas.
- Collins JF (2016) Brazil's black mecca: Race, justice and entanglements of tradition in Bahia. *Lat Amer Res Rev* 51: 266-280.
- Dunn C (2007) Black rome and the chocolate city: The race of place. *Callaloo* 30: 847-861.
- Camargo MTLA (2014) As plantas medicinais E O Sagrado: A etnofarmacobotânica em uma revisão historiográfica da medicina popular no Brasil. (1st ed) São Paulo. Ícone: 280p.
- Arruda DA, Souza BS, Santos VG, Lima LAA, Santos VG, et al. (2019) Uso de plantas medicinais na Umbanda e Candomblé em associação cultural no município de Puxinanã, Paraíba. *Revista Verde* 14: 692-696
- Benite AMC, Faustino GAA, Silva JP, Benite CRM (2019) Dai-me Ago (licença) para falar de saberes tradicionais de matriz africana no ensino de Química. *Quim Nova* 42: 570-579.
- Saraceni R (2005) General treatise on Umbanda: Simplified compendium of Umbanda theology, the religion of the mysteries of God; "the interpretive keys. Editora Madras, Sao Paulo.
- Cumino A (2015) Umbanda não é macumba: Umbanda é religião e tem fundamento. (2nd ed), São Paulo: Editora Madras.
- Santos CES (2009) Evaluation of urban expansion against forest remnants located in the administrative regions of Itapuã (RA-X) and Pau da Lima (RA-XIII), Salvador-Bahia.
- Pigozzo CM, Macedo TS, Fernandes LL, Silva DF, Varjão AS, et al. (2007) Comparação florística entre um fragmento de Mata Atlântica e ambientes associados (restinga e manguezal) Na Cidade de Salvador, Bahia. *Candomba-Revista Virtual* 3: 138-148.
- Martins GA, Lintz A (2000) Guia para elaboração de monografias e trabalhos de conclusão de curso. São Paulo, Atlas. 108 p.
- Mori SA, Berkov AC (2011) Tropical plant collecting. Tecc Editora: p332.
- do Brasil F (2020) Jardim Botânico do Rio de Janeiro.
- Braga AP, de Sousa FI, da Silva Junior GB, Nations MK, Barros ARC, et al. (2018) Perception of candomble practitioners about herbal medicine and health promotion in Ceara, Brazil. *J Relig Health* 57: 1258-1275.
- Silva ASL, de Carvalho MLS, de Jesus BCM (2022) Ethnopharmacological studies in 21st century Brazil: A Systematic review. *Res Soc Dev* 2022: e48211225956.
- Bennet BC, Prance GT (2000) Introduced plants in the indigenous pharmacopoeia of Northern South America. *Economic Botany* 54: 90-102.
- Zakay-Rones Z, Varsano N, Zlotnik M, Manor O, Regev L, et al. (1995) Inhibition of several strains of influenza virus *in vitro* and reduction of symptoms by an elderberry extract (*Sambucus nigra L.*) during an outbreak of influenza B Panama. *J Altern Complement Med* 1: 361-369.
- Mahboudi M (2021) *Sambucus nigra* (black elder) as alternative treatment for cold and flu. *Adv Tradit Med (ADTM)* 21: 405-414.
- Rouf R, Uddin SJ, Sarker DK, Islam MT, Ali ES, et al. (2020) Antiviral potential of garlic (*Allium sativum*) and its organosulfur

- compounds: A systematic update of pre-clinical and clinical data. *Trends Food Sci Technol* 104: 219-234.
26. Lissiman E, Bhasale AL, Cohen M (2014) Garlic for the common cold. *Cochrane Database Syst Rev* 11: CD006206.
27. Naseri MKG, Aarabian M, Badavi M, Ahangarpour A (2008) Vasorelaxant and hypotensive effects of *Allium cepa* peel hydroalcoholic extract in rat. *Pak J Biol Sci* 11: 1569-1575.
28. Jettanacheawchankit S, Sasithanasate S, Sangvanich P, Banlunara W, Thunyakitpisal P, et al. (2009) Acemannan stimulates gingival fibroblast proliferation; expressions of keratinocyte growth factor-1, vascular endothelial growth factor, and type I collagen; and wound healing. *J Pharmacol Sci* 109: 525-31.
29. Langmead L, Feakins RM, Goldthorpe S, Holt H, Tsironi E, et al. (2004) Randomized, double-blind, placebocontrolled trial of oral aloe vera gel for active ulcerative colitis. *Aliment Pharmacol Ther* 19: 739-747.
30. Monzote L, Montalvo AM, Scull R, Miranda M, Abreu J (2007) Activity, toxicity and analysis of resistance of essential oil from *Chenopodium ambrosioides* after intraperitoneal, oral and intralesional administration in BALB/c mice infected with *Leishmania amazonensis*: A preliminary study. *Biomed Pharmacother* 61: 148-153.
31. Trivellatograssi L, Malheiros A, Meyer-Silva C, Buss ZS, Monguilhott ED, et al. (2015) *In vitro* antioxidant and antimicrobial activities of *Costus spicatus* Swartz used in folk medicine for urinary tract infection in Brazil. *Lat Am J Pharm* 34: 766-772.
32. Cavalher-Machado SC, Rosas EC, Brito FA, Heringe AP, Oliveira RR, et al. (2008) The anti-allergic activity of the acetate fraction of *Schinus terebinthifolius* leaves in IgE induced mice paw edema and pleurisy. *Int Immunopharmacol* 8: 1552-1560.
33. Lucena PLH, Ribas Filho JM, Mazza M, Czczko NG, Dietz UA, et al. (2006) Avaliação da ação da Aroeira (*Schinus terebinthifolius* Raddi) na cicatrização de feridas cirúrgicas em bexigas de ratos. *Acta Cirúrgica Brasileira* 21: 8-15.
34. Amorim MMR, Santos LC (2003) Tratamento da vaginose bacteriana com gel vaginal de Aroeira (*Schinus terebinthifolius* Raddi): Ensaio clínico randomizado. *Rev Bras Ginecol Obstet* 25: 95-102.
35. Sokpe A, Mensah MLK, Koffuor GA, Thomford KP, Arthur R, et al. (2020) Hypotensive and antihypertensive properties and safety for use of *Annona muricata* and *Persea americana* and their combination products. *Evid Based Complement Alternat Med* 2020: 8833828.
36. Oridupa OA, Oyagbemi AA, Adejumbi O, Falade FB, Obisesan AB, et al. (2021) Compensatory depression of arterial pressure and reversal of ECG abnormalities by *Annona muricata* and *Curcuma longa* in hypertensive wistar rats. *J Complement Integr Med* 19: 375-382.
37. Kumar D, Bhat ZA (2012) Anti-anxiety activity of methanolic extracts of different parts of *Angelica archangelica* Linn. *J Tradit Complement Med* 2: 235-241.
38. Kumar D, Bhat ZA, Kumar V, Shah MY (2013) Coumarins from *Angelica archangelica* Linn. and their effects on anxiety-like behavior. *Prog Neuropsychopharmacol Biol Psychiatry* 40:180-186.
39. Al-Mofleh IA, Alhalder AA, Mossa JS, Alsoohalban MO, Rafatullah S (2007) Aqueous suspension of anise "*Pimpinella anisum*" protects rats against chemically induced gastric ulcers. *World J Gastroenterol* 13: 1112-1118.
40. Ghoshegir SA, Mazaheri M, Ghannadi A, Feizi A, Babaeian M, et al. (2015) *Pimpinella anisum* in the treatment of functional dyspepsia: A double-blind, randomized clinical trial. *J Res Med Sci* 20: 13-21.
41. Silva JB, Mendes RF, Tomasco V, Pinto NCC, Oliveira LG, et al. (2017) New aspects on the hepatoprotective potential associated with the antioxidant, hypocholesterolemic and anti-inflammatory activities of *Vernonia condensata* Baker. *J Ethnopharmacol* 198:399-406.
42. Boeing T, Silva LM, Somensi LB, Cury BJ, Costa APM, et al. (2016) Antiulcer mechanisms of *Vernonia condensata* Baker: A medicinal plant used in the treatment of gastritis and gastric ulcer. *J Ethnopharmacol* 184: 196-207.
43. Lyss G, Schmidt TJ, Merfort I, Pahl HL (1997) Helenalin, an anti-inflammatory sesquiterpene lactone from Arnica, selectively inhibits transcription factor NF- κ B. *Biol Chem* 378: 951-961.
44. Widrig R, Suter A, Saller R, Melzer J (2007) Choosing between NSAID and Arnica for topical treatment of hand osteoarthritis in a randomised, double-blind study. *Rheumatol Int* 27: 585-591.
45. Viola H, Wasowski C, Stein ML, Wolfman C, Silveira R (1995) Apigenin, a component of *Matricaria recutita* flowers, is a central benzodiazepine receptors-ligand with anxiolytic effects. *Planta Med* 61: 213-216.
46. Bozorgmehr B, Mojab F, Faizi M (2012) Evaluation of sedative-hypnotic effect of ethanolic extract of five medicinal plants; *Nepeta menthoides*, *Matricaria chamomilla*, *Asperugo procumbens*, *Lippia citriodora* and *Withania somnifera*. *Res Pharm Sci* 7: 5-10.
47. Mobin M, Lima SG, Almeida LTG, Filho JCS, Rocha MS, et al. (2017) Gas chromatography-triple quadrupole mass spectrometry analysis and vasorelaxant effect of essential oil from *Protium heptaphyllum* (Aubl.) March. *Biomed Res Int* 2017: 1928171.
48. Carvalho KMMB, Melo TS, Melo KM, Quindere ALG, de Oliveira FTB, et al. (2017) Amyrins from *Protium heptaphyllum* reduce high-fat diet-induced obesity in mice via modulation of enzymatic, hormonal and inflammatory responses. *Planta Med* 83: 285-291.
49. Mohamed AA, Ali SI, El-Baz FK, Hegazy AK, Kord MA (2014) Chemical composition of essential oil and *in vitro* antioxidant and antimicrobial activities of crude extracts of *Commiphora myrrha* resin. *Ind Crops Prod* 57: 10-16.
50. Dantas-Medeiros R, Furtado AA, Zanatta AC, Torres-Rego M, Lourenco EMG, et al. (2021) Mass spectrometry characterization of *Commiphora leptophloeos* leaf extract and preclinical evaluation of toxicity and anti-inflammatory potential effect. *Jour Ethnopharm* 264: p113229.
51. Jorge RM, Leite JPV, Oliveira AB, Tagliati CA (2004) Evaluation of antinociceptive, anti-inflammatory and antiulcerogenic activities of *Maytenus ilicifolia*. *J Ethnopharmacol* 94: 93-100.
52. Tabach R, Duarte-Almeida JM, Carlini EA (2017) Pharmacological and toxicological study of *Maytenus ilicifolia* leaf extract. Part I-preclinical studies. *Phytother Res* 31: 915-920.
53. Colacite J (2015) Triagem fitoquímica, análise antimicrobiana e citotóxica e dos extratos das plantas: *Schinus terebinthifolia*, *Maytenus ilicifolia* Reissek, *Tabebuia avellanedae*, *Anadenanthera colubrina* (Vell.) Brenan. *Rev Saude e Pesqu* 8: 509-516.
54. Oliveira RM (2016) Phytochemical analysis and evaluation of antioxidant and antimicrobial activities of *Maytenus ilicifolia* (Mart. ex Reissek).

55. Uliana MP, Silva AG, Fronza M, Scherer R (2015) *In vitro* antioxidant and antimicrobial activities of *costus spicatus* swartz used in folk medicine for urinary tract infection in brazil. *Lat Am J Pharm* 34: 766-772.
56. Moreno KGT, Gasparotto JA, Santos C, Palozi RACP, Guarnier LP, et al. (2021) Nephroprotective and antilithiatic activities of *Costus spicatus* (Jacq.) Sw: Ethnopharmacological investigation of a species from the Dourados region, Mato Grosso do Sul State, Brazil. *J Ethnopharmacol* 266: 113409.
57. Araujo ERD (2017) *Kalanchoe brasiliensis* Cambess e *Kalanchoe Pinnata* (Lamarck) persoon: Caracterizacão química, avaliação gastroprotetora e anti-inflamatória tópica. Master's Thesis, Federal University of Rio Grande do Norte, Brazil.
58. Araujo ERD, Felix-Silva J, Xavier-Santos JB, Fernandes JM, Guerra GCB, et al. (2019) Local anti-inflammatory activity: Topical formulation containing *kalanchoe brasiliensis* and *Kalanchoe pinnata* leaf aqueous extract. *Biomed Pharmacother* 113: p108721.
59. Betancur-Galvis LA, Morales GE, Forero JE, Roldan J (2002) Cytotoxic and antiviral activities of colombian medicinal plant extracts of the *Euphorbia* genus. *Mem Inst Oswaldo Cruz* 97: 541-546.
60. Abdel-Aty AM, Hamed MB, Salama WH, Ali MM, Fahmy AS, et al. (2019) *Ficus carica*, *Ficus sycomorus* and *Euphorbia tirucalli* latex extracts: Phytochemical screening, antioxidant and cytotoxic properties. *Biocat Agri Biotech* 20: p101199.
61. Freitas ALD, Kaplum V, Rossi DCP, Silva LBR, Melhem MSC, et al. (2018) Proanthocyanidin polymeric tannins from *Stryphnodendron adstringens* are effective against *Candida* spp. isolates and for vaginal candidiasis treatment. *J Ethnopharmacol* 216: 184-190.
62. Kaplum V (2018) Fracção Enriquecida em proantocianidinas de *Stryphnodendron adstringens* (Mart.) Coville: Atividade em linhagens celulares de câncer cervical, tumor sólido de Ehrlich e ensaio clínico fase I. Doctoral Dissertation, State University of Maringá, Brazil.
63. Daisy P, Rajathi M (2009) Hypoglycemic effects of *Clitoria ternatea* linn. (*fabaceae*) in alloxan-induced diabetes in rats. *Trop Jour Pharm Res* 8: 393-398.
64. Bento JF (2013) Caracterização de polissacarídeos e metabólitos secundários da casca de *Endopleura uchi* (Huber) Cuatrec: avaliação dos efeitos do decocto e das frações polissacarídicas em células HeLa e macrófagos. Thesis (Postgraduate Degree in Biochemistry)-Federal University of Paraná, Brazil.
65. Bento JF, Noleto GR, Petkowicz CLO (2014) Isolation of an arabinogalactan from *Endopleura uchi* bark decoction and its effect on HeLa cells. *Carbohydr Polym* 101: 871-877.
66. Machado DG, Bettio LEB, Cunha MP, Capra JC, Dalmarco JB, et al. (2009) Antidepressant-like effect of the extract of *Rosmarinus officinalis* in mice: Involvement of the monoaminergic system. *Prog Neuropsychopharmacol Biol Psychiatry* 33: 642-650.
67. Machado DG, Cunha MP, Neis VB, Balen GO, Colla AR, et al. (2012) *Rosmarinus officinalis* L. hydroalcoholic extract, similar to fluoxetine, reverses depressive-like behavior without altering learning deficit in olfactory bulbectomized mice. *J Ethnopharmacol* 143:158-169.
68. Gilani AH, Aziz N, Khan MA, Shaheen F, Jabeen Q, et al. (2000) Ethnopharmacological evaluation of the anticonvulsant, sedative and antispasmodic activities of *lavandula stoechas* L. *J Ethnopharmacol* 71: 161-167.
69. Soulimani R, Fleurentin J, Mortier F, Misslin R, Derrieu G, et al. (1991) Neurotropic action of the hydroalcoholic extract of *Melissa officinalis* in the mouse. *Planta Med* 57: 105-109.
70. Kennedy DO, Little W, Scholey AB (2004) Attenuation of laboratory-induced stress in humans after acute administration of *Melissa officinalis* (lemon balm). *Psychosom Med* 66: 607-613.
71. Kannah RMD, Macdonald JKMA, Levesque BGMD (2014) Peppermint oil for the treatment of irritable bowel syndrome. *J Clin Gastroenterol* 48: 505-512.
72. Mahboudi M (2021) *Mentha spicata* L. essential oil, phytochemistry and its effectiveness in flatulence. *J Tradit Complement Med* 11: 75-81.
73. Karaka N, Demirci B, Demirci F (2018) Evaluation of *Lavandula stoechas* L. subsp. *Stoechas* L., *Mentha spicata* L. subsp. *Spicata* L. essential oils and their main components against sinusitis pathogens. *Z Naturforsch C J Biosci* 73: 1-10.
74. Hashmi Z, Sarkar D, Mishra S, Mehra V (2022) An *in-vitro* assessment of anti-inflammatory, antioxidant and anti-hyperglycemic activities of traditional edible plants-*Murraya koenigii*, *Mentha spicata* and *Coriandrum sativum*. *Jour Biomed Therap Sci* 9: 1-10.
75. Rodrigues LB, Martins AOBPB, Ribeiro-Filho J, Cesário FRAS, Castro FFE, et al. (2017) Anti-inflammatory activity of the essential oil obtained from *Ocimum basilicum* complexed with β -Cyclodextrin (β -CD) in mice. *Food Chem Toxicol* 109: 836-846.
76. Selvakkumar C, Gayathri B, Vinaykumar KS, Lakshmi BS, Balakrishnan A (2007) Potential anti-inflammatory properties of crude alcoholic extract of *Ocimum basilicum* L. in human peripheral blood mononuclear cells. *J Health Sci* 53: 500-505.
77. Prabhu KS, Lobo R, Shirwaikar AA, Shirwaikar A (2009) *Ocimum gratissimum*: A review of its chemical, pharmacological and ethnomedicinal Properties. *J Complement* 1: 1-15.
78. Alasbahi RH, Melzig MF (2010) *Plectranthus barbatus*: A review of phytochemistry, ethnobotanical uses and pharmacology-Part 1. *Planta Med* 76: 653-661.
79. Alasbahi RH, Melzig MF (2010) *Plectranthus barbatus*: A review of phytochemistry, ethnobotanical uses and pharmacology-Part 2. *Planta Med* 76: 753-665.
80. De Marino S, Borbone N, Zollo F, Ianaro A, Di Meglio P, et al. (2005) New sesquiterpene lactones from *Laurus nobilis* leaves as inhibitors of nitric oxide production. *Planta Med* 71: 706-710.
81. Taroq A, Bakour M, El Atik Y, El Kamari F, Aouam I, et al. (2021) Comparative studies of the effects of *Laurus nobilis* and *Zyzygium aromaticum* aqueous extracts on urine volume and renal function in rats. *Int J Pharm Sci Res* 12: 776-782.
82. Qnais EY, Abdulla FA, Kaddumi EG, Abdalla SS (2012) Antidiarrheal activity of *Laurus nobilis* L. leaf extract in rats. *J Med Food* 15: 51-57.
83. Lima TC, Matos SS, Carvalho TF, Silveira-Filho AJ, Couto LPSM, et al. (2020). Evidence for the involvement of IL-1 β and TNF- α in anti-inflammatory effect and antioxidative stress profile of the standardized dried extract from *Miconia albicans* Sw. (Triana) Leaves (*Melastomataceae*). *J Ethnopharmacol* 259: 112908.
84. Correa JGS, Bianchin M, Lopes AP, Silva E, Ames FQ, et al. (2021) Pharmacological profile, antioxidant and anti-inflammatory properties of *Miconia albicans* (sw.) triana (*Melastomataceae*) fruits extract. *J Ethnopharmacol* 273: p113979.

85. Galinis DL, Wiemer DF, Cazin J (1993) Cissampentin: A new bisbenzylisoquinoline alkaloid from *cissampelos fasciculata*. *Tetrahedron* 49: 1337-1342.
86. Souza ER, Cruz CC, Almeida MR, Dantas MCSM, Oliveira AMS, et al. (2012) Avaliação da atividade antibacteriana dos óleos voláteis e extratos de plantas da comunidade de Três Lagoas, Amargosa-BA.
87. Lagos JFP, Zamorano-Ponce E (2009) Effect of boldo (*Peumus boldus* Molina) infusion on lipoperoxidation induced by cisplatin in mice liver. *Phytother Res* 23: 1024-1027.
88. Nugraha APHS, Widyawaty ED, Hernanto FF, Indrianita V, Kristianto H (2020) Effect of nutmeg and lavender essential oil on blood pressure in the elderly with hypertension. *Arch's J Archaeol Egypt* 17: 10076-10083.
89. Rahman HMA, Saghir KA, Haider MS, Javaid U, Rasool MF (2020) Pharmacological modulation of smooth muscles and platelet aggregation by *Psidium cattleianum*. *Evid Based Complement Alternat Med* 2020: 4291795.
90. Soleimani G, Shahri ES, Ansari H, Ganjali A, Mollazehi AA (2021) Effectiveness of the *Eucalyptus* inhalation on the upper respiratory tract infections of 5-15 years old children. *The Horizon of Medical Sciences* 27: 566-575.
91. Auricchio MT, Bugno A, Barros SBM, Elfriede M, Bacchi EM (2007) Atividades antimicrobiana e antioxidante e toxicidade de *Eugenia uniflora*. *Lat Americ Jour Pharm* 26: 76-81.
92. Soares DJ (2014) Efeitos antioxidante e antiinflamatório da polpa de pitanga roxa (*Eugenia uniflora* L.) sobre células bucais humanas, aplicando experimentos *in vitro e-ex vivo*. Doctoral Dissertation, Federal University of Ceará, Brazil.
93. Micali S, Sighnolfi MC, Celia A, De Stefani S, Otimo M, et al. (2006) Can *Phyllanthus niruri* affect the efficacy of extracorporeal shock wave lithotripsy for renal stones? A randomized, prospective, long-term study. *J Urol* 176: 1020-1022.
94. Lopes-Martins RAB, Pegoraro DH, Woisky R, Penna SC, Sertie JAA (2002) The anti-inflammatory and analgesic effects of a crude extract of *Petiveria alliacea* L. (Phytolaccaceae). *Phytomedicine* 9: 245-248.
95. Rosa MPG, Jose MMF (2018) *Petiveria alliacea* suppresses airway inflammation and allergen-specific Th2 responses in ovalbumin-sensitized murine model of asthma. *Chin J Integr Med* 24:912-919.
96. Iwamoto LH, Vandramini-Costa DB, Monteiro PA, Ruiz ALTG, Sousa IMO, et al. (2015) Anticancer and anti-inflammatory activities of a standardized dichloromethane extract from *Piper umbellatum* L. leaves. *Evid Based Complement Alternat Med* 2015: 948737.
97. Arunachalam K, Damazo AS, Macho A, Lima JCDS, Pavan E, et al. (2020) *Piper umbellatum* L. (piperaceae): Phytochemical profiles of the hydroethanolic leaf extract and intestinal anti-inflammatory mechanisms on 2,4,6 trinitrobenzene sulfonic acid induced ulcerative colitis in rats. *J Ethnopharmacol* 254: p112707.
98. Oloyed GK, Onocha PA, Olaniran BB (2011) Phytochemical, toxicity, antimicrobial and antioxidant screening of leaf extracts of *Peperomia pellucida* from Nigeria. *Adv Environ Biol* 5: 3700-3709.
99. Arrigoni Blank MF, Dmitrieva EG, Franzotti EM, Antonioli AR, Andrade MR, et al. (2004) Anti-inflammatory and analgesic activity of *Peperomia pellucida* (L.) hbk (*piperaceae*). *J Ethnopharmacol* 91: 215-218.
100. Boukhatem MN, Ferhat MA, Kameli A, Saidi F, Kebir HT (2014) Lemon grass (*Cymbopogon citratus*) essential oil as a potent anti-inflammatory and antitumor drugs. *Libyan J Med* 9: p25431.
101. Aiensaard J, Aiumlamai S, Aromdee C, Taweichaisupapong S, Khunkitti W (2011) The effect of lemongrass oil and its major components on clinical isolate mastitis pathogens and their mechanisms of action on *Staphylococcus aureus* DMST 4745. *Res Vet Sci* 91: 31-37.
102. Solomon B, Gebre-Mariam T, Asres K (2012) Mosquito repellent actions of the essential oils of *Cymbopogon citratus*, *Cymbopogon nardus* and *Eucalyptus citriodora*: Evaluation and formulation studies. *J Essent Oil-Bear* 15: 766-773.
103. Schubert S, Lansky E, Neeman I (1999) Antioxidant and eicosanoid enzyme inhibition properties of pomegranate seed oil and fermented juice flavonoids. *J Ethnopharmacol* 66: 11-17.
104. Al Zoreky NS (2009) Antimicrobial activity of pomegranate (*Punica granatum* L.) fruit peels. *Int J Food Microbiol* 134: 244-448.
105. Ccahuana-Vasquez RA, Santos SSF, Koga-Ito CY, Jorge AOC (2007) Antimicrobial activity of *Uncaria tomentosa* against oral human pathogens. *Braz Oral Res* 21:46-50.
106. Rizzi R, Re F, Bianchi A, de Feo V, Simone F, et al. (1993) Mutagenic and antimutagenic activities of *Uncaria tomentosa* and its extracts. *J Ethnopharmacol* 38: 63-77.
107. Dreifuss AA, Bastos-Pereira AL, Avila TV, Soley BS, Rivero AJ, et al. (2010) Antitumoral and antioxidant effects of a hydroalcoholic extract of cat's claw (*Uncaria tomentosa*) (willd. ex roem. & schult) in an in vivo carcinosarcoma model. *J Ethnopharmacol* 130: 127-133.
108. Raghav SK, Gupta B, Agrawal C, Goswami K, Das HR (2006) Anti-inflammatory effect of *Ruta graveolens* L. in murine macrophage cells. *Journal of Ethnopharmacology* 104: 234-239.
109. Park SH, Sim YB, Kim SM, Lee JK, Lim SS, et al. (2010) Antinociception effect and mechanism of *Ruta graveolens* L. in mice. *J Appl Biol Chem* 53: 593-597.
110. Baba E, Acar U, Öntaş Ç, Kesbiç OS, Yılmaz S (2016) Evaluation of citrus limon peels essential oil on growth performance, immune response of Mozambique tilapia *Oreochromis mossambicus* challenged with *Edwardsiella tarda*. *Aquaculture* 465:13-18.
111. Rahman ANA, Elhady M, Shalabi S (2019) Efficacy of the dehydrated lemon peels on the immunity, enzymatic antioxidant capacity and growth of Nile tilapia (*Oreochromis niloticus*) and African catfish (*Clarias gariepinus*). *Aquaculture* 505: 92-97.
112. Gusman-Gutierrez SL, Navarrete A (2009) Pharmacological exploration of the sedative mechanism of hesperidin identified as the active principle of *Citrus sinensis* flowers. *Planta Med* 75: 295-301
113. Handan DI, Mohamed ME, Abdulla LH, Mohamed SM, El-Shazly AM (2013) Anti-inflammatory, insecticidal and antimicrobial activities and chemical composition of the essential oils of different plant organs from navel orange (*Citrus sinensis* (L.) Osbeck var. Malesy) grown in Egypt. *Jour Med Plant Res* 7: 1204-1215.
114. Gargano AC, Costa CARA, Costa M (2008) Essential oils from *Citrus latifolia* E *Citrus reticulata* reduce anxiety and prolong ether sleeping time in mice. *Tree fores Sci Biotech* 2: 121-124.
115. Kwangjai J, Cheaha D, Manor R, Sa-Ih N, Samerphob N, et al. (2021) Modification of brain waves and sleep parameters by *Citrus reticulata* blanco. cv. sai-nam-phueng essential oil. *Biomed J* 44: 727-738.

116. Valya G, Ragan A, Raju VS (2011) Screening for *in vitro* anti-microbial activity of *Solanum americanum* miller. Journal of Recent Advances in Applied Sciences 26: 43-46.
117. Joshi N, Negi P, Joshi DC (2021) Review on responsible mediators and mechanism of action involved in anti-inflammatory action of *Solanum americanum*. World J Pharm Pharm Sci 10: 2068-2080.
118. Begum AS, Goyal M (2007) Research and medicinal potential of the genus *cestrum* (*solanaceae*)-A review. Pharmacognosy Reviews 1: 320-332.
119. Zakaria-Rangkat F, Nurahman PE, Tejasari T (2003) Antioxidant and immunoenhancement activities of ginger (*Zingiber officinale roscoe*) extracts and compounds in *in vitro* and *in vivo* mouse and human system. J Food Sci Nutr 8: 96-104.
120. Zidan DE, Kahilo KA, El-Far AH, Sadek KM (2016) Ginger (*Zingiber officinale*) and thymol dietary supplementation improve the growth performance, immunity and antioxidant status in broilers. Glob Vet 16: 530-538.
121. Ahmadifar E, Sheikhzadeh N, Roshanaei K, Dargahi N, Faggio C (2019) Can dietary ginger (*Zingiber officinale*) alter biochemical and immunological parameters and gene expression related to growth, immunity and antioxidant system in zebrafish (*Danio rerio*)?. Aquaculture 507: 301-348.
122. Murakamia S, Matsuura M, Satou T, Hayashi S, Koikea K (2009) Effects of the essential oil from leaves of *Alpinia zerumbet* on behavioral alterations in mice. Nat Prod Commun 4: 129-32.
123. Bastos JL (2017) Investigation of the anti-inflammatory activity of the ethanolic extract of *Alpinia zerumbet* (Pers.). Federal University of Sergipe, Brazil.