



UNIVERSIDADE FEDERAL DO AMAPÁ
PRÓ-REITORIA DE ENSINO DE GRADUAÇÃO
DEPARTAMENTO DE MEIO AMBIENTE E DESENVOLVIMENTO CURSO
DE BACHARELADO EM CIÊNCIAS AMBIENTAIS

TIAGO RODRIGUES PANTOJA

**ESPÉCIES DA FAMÍLIA ASTERACEAE UTILIZADAS COMO PLANTAS
MEDICINAIS EM TRATAMENTO DE DOENÇAS RESPIRATÓRIAS NO ESTADO
DO AMAPÁ, AMAZÔNIA – BRASIL: UMA REVISÃO SISTEMÁTICA**

MACAPÁ

2023

TIAGO RODRIGUES PANTOJA

**ESPÉCIES DA FAMÍLIA ASTERACEAE UTILIZADAS COMO PLANTAS
MEDICINAIS EM TRATAMENTO DE DOENÇAS RESPIRATÓRIAS NO ESTADO
DO AMAPÁ, AMAZÔNIA – BRASIL: UMA REVISÃO SISTEMÁTICA**

Artigo científico apresentado ao
Colegiado do Curso de Bacharelado em
Ciências Ambientais como requisito
avaliativo da disciplina de TCC II.

Área de concentração: Conhecimento da
biodiversidade

Orientadora: Profa. Dra. Alzira Marques
Oliveira

MACAPÁ

2022

Dados Internacionais de Catalogação na Publicação (CIP)
Biblioteca Central/UNIFAP-Macapá-AP
Elaborado por Cristina Fernandes – CRB-2 / 1569

P198e Pantoja, Tiago Rodrigues.

Espécies da família *Asteraceae* utilizadas como plantas medicinais em tratamento de doenças respiratórias no Estado do Amapá, Amazônia – Brasil: uma revisão sistemática / Tiago Rodrigues Pantoja. - Macapá, 2023.
1 recurso eletrônico. 23 folhas.

Trabalho de Conclusão de Curso (Graduação) - Universidade Federal do Amapá. Coordenação do Curso de Ciências Ambientais. Macapá, 2023.

Orientadora: Alzira Marques Oliveira.

Coorientador: .

Modo de acesso: World Wide Web.

Formato de arquivo: Portable Document Format (PDF).

1. Etnobotânica. 2. Etnofarmacologia. 3. Plantas Medicinais. I. Oliveira, Alzira Marques, orientadora. II. Universidade Federal do Amapá. III. Título.

CDD 23. ed. – 581.634

PANTOJA, Tiago Rodrigues. Espécies da família *Asteraceae* utilizadas como plantas medicinais em tratamento de doenças respiratórias no Estado do Amapá, Amazônia – Brasil: uma revisão sistemática. Orientadora: Alzira Marques Oliveira. 2023. 23 f. Trabalho de Conclusão de Curso (Graduação) - Ciências Ambientais. Universidade Federal do Amapá. Macapá, 2023.

TIAGO RODRIGUES PANTOJA

ESPÉCIES DA FAMÍLIA ASTERACEAE UTILIZADAS COMO PLANTAS
MEDICINAIS EM TRATAMENTO DE DOENÇAS RESPIRATÓRIAS NO ESTADO DO
AMAPÁ, AMAZÔNIA – BRASIL: UMA REVISÃO SISTEMÁTICA

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado ao
curso de Ciências Ambientais da Universidade
Federal do Amapá, como parte dos requisitos para
obtenção do grau de Bacharel em Ciências
Ambientais.

Data de Aprovação:

Prof. Dra. Alzira Marques Oliveira

Orientadora

Prof. Dr. Galdino Xavier de Paula Filho

Avaliadora

Prof. Dr. José Leonardo Lima Magalhães

Avaliador

PREFÁCIO

O presente Trabalho de Conclusão de Curso - TCC será apresentado em formato de artigo científico completo submetido na Environmental and Social Management Journal (Revista de Gestão Social e Ambiental e-ISSN: 1981-982X). Este ato está justificado na Resolução nº 11/2008 – CONSU/UNIFAP, que considera no seu 2º artigo, inciso II, o Artigo Científico como uma modalidade de TCC, dentro do eixo de Produções Diversas. Observa-se ainda a regulamentação interna do curso, a Normatização 03/2019 – CAMB no art. 8 “o TCC deve ser apresentado, prioritariamente, na forma de monografia, sendo, também, admitido no formato de artigo completo submetido em revista científica – periódico Qualis CAPES A1 a B5, desde que seja na área de Ciências Ambientais ou em área interdisciplinar”.

ESPÉCIES DA FAMÍLIA ASTERACEAE UTILIZADAS COMO PLANTAS MEDICINAIS EM TRATAMENTO DE DOENÇAS RESPIRATÓRIAS NO ESTADO DO AMAPÁ, AMAZÔNIA – BRASIL: UMA REVISÃO SISTEMÁTICA

Objetivo: Realizar um levantamento das espécies da família Asteraceae usadas para tratar doenças respiratórias no estado do Amapá.

Referencial teórico: O uso de plantas faz parte da fitoterapia popular brasileira. Autoridades brasileiras vêm regulamentando políticas públicas com foco em plantas medicinais. Estudos etnobotânicos e etnofarmacológicos apontam o conhecimento tradicional acerca de plantas da família Asteraceae em tratamentos de problemas respiratórios no estado do Amapá.

Método: Utilizou-se o método de revisão, as bases científicas são artigos, teses, dissertações e monografias. Usaram-se palavras-chave em português como “Plantas medicinais”, “Sistema Respiratório”, “Etnobotânica”, “Etnofarmacologia” e “Estado do Amapá”, tal qual suas correspondentes em inglês. Selecionou-se estudos realizados em território amapaense no período de 2001 a 2021.

Resultados e conclusão: Encontrou-se oito espécies de Asteraceae indicadas para patologias respiratórias, três são nativas do Brasil. Há uso predominante de plantas herbáceas, folhas e chás, sendo a gripe a doença mais frequente. Destacou-se a espécie *A. triplinervis* (japana), foi citada em 5 trabalhos e é indicada para várias doenças. A japana possui estudos químicos e farmacológicos relevantes que validam o seu uso etnofarmacológico.

Implicações da pesquisa: O estudo é relevante para a valorização dos saberes tradicionais no que diz respeito ao conhecimento tradicional e à biodiversidade da flora medicinal brasileira.

Originalidade/valor: Esta pesquisa possui informações relevantes para a comunidade científica, pois fornece dados sobre plantas medicinais usadas popularmente que podem servir de base para futuros estudos químicos e farmacológicos com as espécies achadas.

Palavras-chave: Etnobotânica; Etnofarmacologia; Plantas Medicinais; Estado do Amapá.

ASTERACEAE FAMILY SPECIES USED AS MEDICINAL PLANTS IN THE TREATMENT OF RESPIRATORY DISEASES IN THE STATE OF AMAPÁ, AMAZON – BRAZIL: A SYSTEMATIC REVIEW

Purpose: To conduct a survey of species of the Asteraceae family used to treat respiratory diseases in the state of Amapá.

Theoretical framework: The use of plants is part of popular Brazilian phytotherapy. Brazilian authorities have been regulating public policies focused on medicinal plants. Ethnobotanical and etnofarmacological studies point to traditional knowledge about Asteraceae plants in the treatment of respiratory problems in the state of Amapá.

Method/design/approach: The review method was used, and scientific databases such as articles, theses, dissertations, and monographs were used as sources. Portuguese keywords such as "Medicinal Plants," "Respiratory System," "Ethnobotany," "Etnofarmacology," and "State of Amapá" were used, as well as their English equivalents. Studies conducted in the Amapá territory from 2001 to 2021 were selected.

Results and conclusion Eight species of Asteraceae indicated for respiratory pathologies were found, three of which are native to Brazil. There is a predominant use of herbaceous plants, leaves, and teas, with influenza being the most common illness treated. *A. triplinervis* (japana) stood out, as it was cited in five studies and is indicated for several diseases. Japana has relevant chemical and pharmacological studies that validate its etnofarmacological use.

Research implications: The study is relevant for the valorization of traditional knowledge regarding the traditional knowledge and biodiversity of the Brazilian medicinal flora.

Originality/value: This research provides relevant information for the scientific community, as it provides data on popularly used medicinal plants that can serve as a basis for future chemical and pharmacological studies with the species found.

Keywords: Ethnobotany; Ethnofarmacology; Medicinal Plants; State of Amapá.

SUMÁRIO

1 INTRODUÇÃO	7
2 REFERENCIAL TEÓRICO	7
2.1 Origem do uso de Plantas Medicinais	7
2.2 Políticas Públicas de Plantas Medicinais no Brasil	8
2.3 Etnobotânica e Etnofarmacologia	9
2.3 Diversidade e importância da família botânica Asteraceae	9
2.4 Doenças do sistema respiratório	10
3 MÉTODO	10
4 RESULTADOS E DISCUSSÕES.....	11
5 CONSIDERAÇÕES FINAIS	14
REFERÊNCIAS	15
ANEXO A – DIRETRIZES PARA AUTORES DA REVISTA DE GESTÃO SOCIAL E AMBIENTAL	22
ANEXO B – DECLARAÇÃO DE PUBLICAÇÃO DO ARTIGO CIENTÍFICO NA REVISTA DE GESTÃO SOCIAL E AMBIENTAL	23

1 INTRODUÇÃO

Doenças que afetam o aparelho respiratório são causas de preocupação mundial (Organização Mundial da Saúde, 2020). No Brasil, constituem as principais causas de internações e óbitos, o que tem suscitado atenção das autoridades brasileiras (Alexandrino et al., 2022; Dias et al., 2020).

Plantas medicinais em tratamento de doenças respiratórias são utilizadas em diferentes países com contextos ambientais e culturais próprios (Alamgeer et al., 2018; Bussmann & Glenn, 2010; Fatima et al., 2015; Marković et al., 2022; Šavikin et al., 2013). Apesar das distâncias e diferenças, notam-se semelhanças no uso de espécies para tratar patologias similares (Bones et al., 2022).

A utilização de produtos vegetais para cura e tratamento de moléstias é tão antiga quanto o ser humano (Rahman et al., 2019). Segundo a Organização Mundial da Saúde, cerca de 80% da população mundial recorre à medicina tradicional e grande parcela dessa terapia envolve o uso de extratos de plantas (Rolnik & Olas, 2021).

A Agência de Vigilância Sanitária define planta medicinal como “espécie vegetal, cultivada ou não, utilizada com propósitos terapêuticos”. Em que estão presentes na planta toda, ou em um de seus órgãos, substâncias responsáveis pela cura e/ou alívio dos sintomas (Resolução da Diretoria Colegiada n.º 10, 2010).

O conhecimento e uso de plantas medicinais é objeto de investigações da etnobotânica e etnofarmacologia. Essas ciências possuem um papel fundamental no resgate e registro dos saberes empíricos sobre as ervas curativas (Siqueira & Pereira, 2014) e são ferramentas importantes para encontrar espécies com potencial medicinal (Kumar et al., 2022).

Pesquisas etnodirigidas no estado do Amapá, expõem uma rica farmacopeia para tratar diversas doenças do aparelho respiratório, destacam-se espécies das famílias Lamiaceae, Fabaceae e Asteraceae (Silva, 2016). Esta última, tem espécies usadas habitualmente, mas precisam de estudos para comprovar, ou não, o uso etnofarmacológico (Silva & Moura, 2011).

Na literatura amapaense, dados etnobotânicos e etnofarmacológicos sobre plantas utilizadas em tratamento de doenças respiratórias estão muito dispersos. Em razão disso, a revisão da literatura é um método eficiente para juntá-los e disponibilizá-los para as diversas partes interessadas. Partindo desse pressuposto, o objetivo do estudo é realizar um levantamento bibliográfico das plantas medicinais da família Asteraceae usadas tradicionalmente no tratamento de doenças respiratórias no estado do Amapá.

2 REFERENCIAL TEÓRICO

A fundamentação teórica, traz uma breve descrição sobre tópicos que são a base desta pesquisa. Os assuntos abordados auxiliam na compreensão da importância das plantas medicinais, trazendo informações de interesse geral como: origem do uso de plantas medicinais; políticas públicas de plantas medicinais no território brasileiro; importância da etnobotânica e etnofarmacologia; diversidade e importância da família botânica Asteraceae; doenças do sistema respiratório.

2.1 Origem do uso de Plantas Medicinais

A utilização de plantas medicinais para alívio e cura de doenças acontece desde o início da civilização humana. O homem primitivo buscou nas espécies vegetais substâncias medicinais que aliviasse ou curasse seus sintomas (Rahman et al., 2019).

Na história, há evidências de uso de plantas medicinais por diferentes povos como babilônios, egípcios, hebreus, sírios, até evidências de civilizações mais antigas da África,

China, Egito e Vale do Indo (Rahman et al., 2019). Alguns dos registros mais antigos são datados de 6.000 a 4.000 mil anos, é o caso da papoula (*Papaver somniferum*) e maconha (*Cannabis sativa*) (Dutra et al., 2016; ElSohly et al., 2017).

Quando se trata de herbários medicinais, destacam-se: escritura em laje de argila Suméria de Nagpur, na Índia, com cerca de 5.000 anos (Duta-Cornescu et al., 2023); Pen Ts'ao, datado de 2.800 a.C., escrito pelo herborista chinês Shen Nung (Almeida, 2011); Ebers papyrus encontrado no Egito, de aproximadamente 1.500 a.C. (Pertile, 2020). Ambos os achados descrevem as plantas medicinais, seus modos de usos e as moléstias tratáveis.

Na América do Sul, o uso de plantas medicinais remonta ao período pré-colombiano. As tribos indígenas utilizavam diversas ervas para tratar os vários tipos de doenças. Dentre as espécies mais consumidas está a coca, utilizada tradicionalmente na região dos andes para alívio da doença aguda da montanha (Biondich & Joslin, 2015).

O primeiro herbário no continente americano foi escrito por Martín De la Cruz e Juan Badiano, após a queda do Império Asteca. O manuscrito foi traduzido do náuatle, língua dos índios Astecas do México, para o latim e o espanhol. A obra é conhecida como “*Libellus de Medicinalibus Indorum Herbis*” (Pequeno Livro das Ervas Medicinais dos Índios) e contém 185 desenhos de plantas utilizadas junto de numerosas receitas para tratamento de doenças humanas (Reyes-Chilpa et al., 2021).

No Brasil, os indígenas foram os primeiros a usar ervas medicinais, por rituais de cura, praticados pelos “pajés”. Posteriormente, os saberes foram integrados às práticas culturais trazidas pelos africanos, colonizadores europeus e imigrantes orientais (Almeida, 2011). Esse encontro de culturas culminou numa diversidade étnica-cultural, que associada à biodiversidade da flora brasileira, afetou positivamente a percepção sobre o uso de plantas medicinais e suas aplicabilidades.

Na Amazônia brasileira, a medicina com plantas é uma herança cultivada por diferentes povos da região como os indígenas, caboclos, extrativistas, seringueiros, madeireiros, pescadores, colonos, garimpeiros, entre outros. Essas populações, possuem vastos conhecimentos sobre espécies vegetais de uso medicinal e econômico, principalmente de espécies nativas da flora brasileira (Santos, 2000).

O estado do Amapá está localizado na região norte do Brasil e faz parte da Amazônia brasileira, possui diferentes grupos tradicionais como extrativistas, ribeirinhos, quilombolas e indígenas (Lomba & Porto, 2020). Essas comunidades tradicionais, cultivaram ao longo dos anos saberes sobre espécies de uso medicinal (Silva, 2016).

2.2 Políticas Públicas de Plantas Medicinais no Brasil

O Brasil avançou em políticas públicas ambientais visando a conscientização e responsabilidade ambiental, muito influenciado pelas conferências internacionais como Eco 92, o RIO+20 e a Conferência das Partes (Macêdo et al., 2021). Eventos como a criação do Programa de Medicina Tradicional, na década de 1970, pela Organização Mundial da Saúde (Organização Mundial da Saúde, 2013), bem como conferências nacionais de saúde, foram importantes no processo de desenvolvimento de políticas voltadas para a prática da medicina tradicional no Brasil (Ministério da Saúde, 2016).

Com o avanço e aceitação da medicina alternativa no território brasileiro, em 2006 foi publicada a Política Nacional de Práticas Integrativas e Complementares. Esta política, regulamentou a implantação e incorporação no Sistema Único de Saúde de práticas como a Acupuntura, Homeopatia e Fitoterapia (Portaria n.º 971, 2006).

Ainda em 2006, foi aprovada a Política Nacional de Plantas Medicinais e Fitoterápicos, seus objetivos constituem promover os costumes populares sobre o uso de plantas e remédios caseiros, assegurar a qualidade e segurança das espécies vegetais e sua utilização racionalmente,

fomentar o uso sustentável da biodiversidade, entre outros. Em prol de cumprir os objetivos dessa Política, em 2008, o Governo brasileiro aprovou o Programa Nacional de Plantas Medicinais e Fitoterápicos (Ministério da Saúde, 2016).

Em 2009, foi criada a Relação Nacional de Plantas Medicinais de Interesse ao Sistema Único de Saúde que apresenta mais de 70 plantas medicinais, nativas ou exóticas, que possuem potencial para gerar produtos de interesse ao Sistema Único de Saúde (Ministério da Saúde, 2021). A lista tem como escopo conduzir e impulsionar pesquisas que comprovem a segurança e eficácia das espécies listadas.

A partir de 2012, espécies vegetais começaram a ser inseridas na Relação Nacional de Medicamentos Essenciais. Um compilado lançado pelo Ministério da Saúde em que estão presentes medicamentos selecionados a partir das melhores evidências científicas disponíveis, considerando a eficácia, efetividade, segurança, custo e disponibilidade. Os fármacos precisam ser avaliados positivamente pela Comissão Nacional de Incorporação de Tecnologias no Sistema Único de Saúde e aprovados pela Secretaria de Ciência, Tecnologia, Inovação e Insumos Estratégicos. No momento, estão presentes nesse documento 12 plantas utilizadas para produção de fitoterápicos (Ministério da Saúde, 2022).

2.3 Etnobotânica e Etnofarmacologia

O termo etnobotânica surgiu em 1896, por Hershberger, como uma área que estuda o elo entre o homem e as espécies vegetais, usadas para alimentação, medicina, vestuário, ornamental, cerca, lenha, madeira, agricultura, ferramentas, etc. (Rahman et al., 2019). A etnobotânica sobre plantas medicinais, inicialmente, estava direcionada ao conhecimento médico de povos indígenas e tradicionais, como foco na relação entre o ser humano e as plantas em ambientes primitivos (Soejarto et al., 2005). Atualmente, abrange outros espaços como o conhecimento etnobotânico de sujeitos que moram nos grandes centros urbanos (Siqueira & Pereira, 2014).

A etnofarmacologia possui um caráter de pesquisa interdisciplinar, tendo origem em variadas disciplinas como antropologia, farmacologia, botânica, zoologia, medicina, química e estatística (Leonti, 2022). Esse campo de estudo é definido como “A exploração interdisciplinar de agentes biologicamente ativos tradicionalmente empregados ou observados pelo homem”, cujo objetivo é resgatar e documentar os saberes tradicionais, como também investigar e avaliar os agentes empregados (Bruhn & Rivier, 2019).

Estudos etnobotânicos e etnofarmacológicos proporcionam conhecimentos empíricos acerca da flora medicinal, são considerados instrumentos importantes para registrar a utilização de plantas medicinais por diferentes populações (Albuquerque & Hanazaki, 2006). As duas áreas dão suporte para estudos experimentais (in vivo e in vitro) que visam avaliar as atividades farmacológicas, os compostos bioativos e a toxicidade das plantas (Kumar et al., 2022).

O etnoconhecimento aliado ao conhecimento científico auxiliam na criação de programas/projetos focados em plantas medicinais, como também para viabilizar uma indústria forte e pertinente tendo como base produtos naturais. Uma atividade econômica nesse escopo seria um agente de desenvolvimento econômico viável ao valorizar a biodiversidade, os saberes e a cultura local, concordando com as diretrizes do desenvolvimento sustentável (Silva, 2016).

2.3 Diversidade e importância da família botânica Asteraceae

Asteraceae é a família mais numerosa entre angiospermas, contém cerca de 1.600 gêneros e 25.000 indivíduos no mundo todo. Esse grupo possui uma forte presença nas regiões áridas e semiáridas subtropicais, apresenta uma distribuição cosmopolita e está espalhada por todos os continentes, exceto a Antártida (Nikolić & Stevović, 2015; Rolnik & Olas, 2021). No

Brasil, há cerca de 327 gêneros e 2.206 espécies dessa família, sendo 1.367 são endêmicas e estão distribuídas nos 6 biomas brasileiros (Flor et al., 2022; Flora do Brasil, 2023).

Conhecida mundialmente como a família dos girassóis, a Asteraceae é o grupo mais bem-sucedido em termos de plantas com flores. Ela possui uma longa história na medicina tradicional, possui espécies cultivadas com fins alimentícios e terapêuticos há mais de 3.000 anos. Dentre as ervas mais populares estão a chicória, girassol, alface, dalias, margaridas, absinto, camomila e dente-de-leão (Nikolić & Stevović, 2015; Rolnik & Olas, 2021).

As principais características da família Asteraceae são: predomínio de indivíduos de pequeno porte; de fácil cultivo e propagação; presença de muitos metabólitos secundários como estratégia de sobrevivência. Esses fatores favorecem o uso de plantas da família Asteraceae como medicinal, ornamental, alimentício, cosméticos e outros (Da Silva, 2012).

O grupo Asteraceae tem espécies utilizadas com frequência para tratar diferentes doenças em diversos países com diferentes contextos ambientais e culturais (Alamgeer et al., 2018; Bussmann & Glenn, 2010; Fatima et al., 2015; Marković et al., 2022; Šavikin et al., 2013). No Brasil (Martins, 2021; Sganzerla et al., 2022), assim como no estado do Amapá (Silva, 2016), a Asteraceae está entre as três famílias botânicas mais corriqueiras nas investigações etnobotânicas e etnofarmacológicas e são possuem uma diversidade de plantas indicadas para diversos problemas, incluindo aqueles que afetam o sistema respiratório humano.

2.4 Doenças do sistema respiratório

Doenças do sistema respiratório que afetam o nariz, boca, faringe, laringe, traqueia, brônquios e pulmões. O surgimento delas está associado a questões ambientais ou individuais, como variações de temperaturas, umidade, tabagismo, poeira, vapores, gases, vírus, bactérias, fungos, genética, etc. (Alexandrino et al., 2022; Oliveira et al., 2020).

Os distúrbios do trato respiratório acometem as vias aéreas e podem variar de agudas a crônicas, ou mesmo serem classificadas de infecciosas, ou não. Entre as doenças respiratórias agudas, ressaltam-se as infecções das vias aéreas superiores como influenza (gripe) e pneumonia. As doenças respiratórias crônicas mais conhecidas são aquelas que afetam as vias aéreas inferiores como asma, bronquite e enfisema (Dias et al., 2020).

A Organização Mundial da Saúde declara que complicações do aparelho respiratório estão entre as principais causas globais de morte. Por exemplo, a doença pulmonar obstrutiva crônica, a terceira maior causa de mortes no mundo, seguida pelas infecções de vias respiratórias inferiores, a quarta maior (Organização Mundial da Saúde, 2020).

No Brasil, as principais causas de mortalidades por doenças respiratórias são influenza e pneumonia, doenças crônicas das vias aéreas inferiores, outras doenças respiratórias, outras doenças respiratórias que afetam principalmente interstício, doenças pulmonares devidas a agentes externos. E as causas de morbidades mais prevalente são pneumonias, outras doenças do aparelho respiratório, bronquite, enfisema e outras doenças pulmonares obstrutivas crônicas, asma, bronquite aguda e bronquiolite aguda (Alexandrino et al., 2022).

3 MÉTODO

Trata-se de uma revisão da literatura de caráter sistemático, as bases científicas são artigos, teses, dissertações e monografias, relacionados ao uso de plantas para tratar doenças respiratórias no estado do Amapá, tendo como foco principal espécies da família Asteraceae. A busca de estudos etnobotânicos e etnofarmacológicos realizados no estado do Amapá passou por 4 etapas: Identificação; Triagem; Elegibilidade; Inclusão (Figura 1).

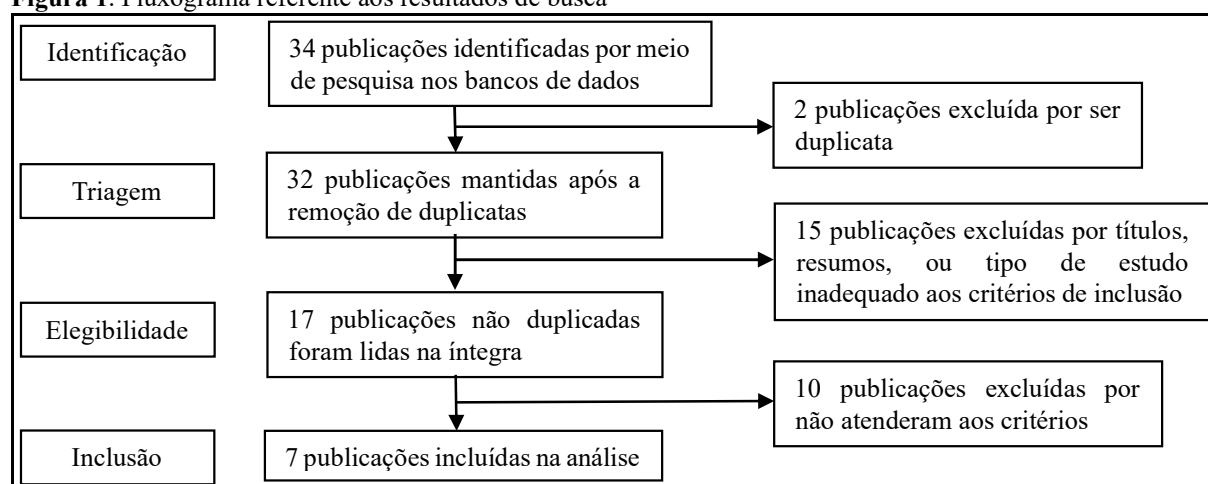
Primeiramente, identificou-se 34 publicações nas bases científicas: Google Scholar, SciELO e bibliotecas virtuais. Utilizou-se palavras-chave em português como “Plantas

medicinais”, “Sistema Respiratório”, “Etnobotânica”, “Etnofarmacologia” e “Estado do Amapá”, tal qual suas correspondentes em inglês “Medicinal plants”, “Respiratory system”, “Ethnobotany”, “Ethnopharmacology” e “State of Amapá”. Removidas as duplicatas, sobraram 32 publicações, das quais 15 foram excluídas após leitura do título e resumo. A exclusão dos trabalhos se deu por não se adequarem ao objetivo da pesquisa ou eram revisões da literatura.

Na etapa de elegibilidade, 17 publicações completas foram avaliadas e 10 foram excluídas por não atenderem aos critérios de inclusão, como ter sido divulgado no período de 2001 a 2021, conter informações como nome popular, nome científico, família botânica, indicação terapêutica (doença), parte vegetal utilizada e formas de uso (Cercato et al., 2015).

Ao final, foram incluídos na revisão 7 estudos. Os dados foram coletados e sistematizados em planilhas de Excel, organizados por características etnobotânicas (como nome vernacular, nome científico, família botânica, forma de vida), origem e autor (es) da publicação, e aspectos etnofarmacológicos (parte vegetal utilizada, forma de uso e doenças/sintomas).

Figura 1. Fluxograma referente aos resultados de busca



Fonte: Elaborado pelos autores (2022)

Todas as espécies tiveram a sua nomenclatura, família pertencente, forma de vida e origem revisadas no site da Flora do Brasil (2023) ou Tropicos (2023). Sendo assim, houve atualização de espécies que estavam com o nome ou família desatualizados (Martins, 2021).

4 RESULTADOS E DISCUSSÕES

Como resultado, encontrou-se 8 espécies da família Asteraceae indicadas para tratamentos de patologias respiratórias (Quadro 1), as plantas estão distribuídas em sete estudos etnobotânicos e etnofarmacológicos realizados no estado do Amapá (Costa, 2013; Da Silva, 2010; Euler et al., 2019; Oliveira, 2019; Paula Filho, 2018 Sarquis et al., 2019; Silva, 2002).

Das 8 espécies, (3) 37,50% são nativas da flora brasileira e (5) 62,50% são exóticas. Para fim desta pesquisa, foram tidas como espécies nativas aquelas de ocorrência natural no Brasil, e espécies exóticas aquelas que não ocorrem naturalmente no território brasileiro, também conhecidas como cultivadas, introduzidas ou naturalizadas. No que se refere a forma de vida, 7 (87,50%) plantas podem ser classificadas como ervas, somente uma espécie é classificada como arbusto.

Quadro 1. Aspectos botânicos de espécies da família Asteraceae usadas tradicionalmente no estado do Amapá em doenças do sistema respiratório e o (s) autor (es)

Nome científico (Nome popular)	Origem	Forma de Vida	Autor (es)
<i>Acmella oleracea</i> (L.) R.K.Jansen (jambú)	Naturalizada	Erva	Da Silva (2010) Paula Filho (2018) Silva (2002)
<i>Ayapana triplinervis</i> (Vahl) R.M. King & H.Rob. (japana branca/roxa/do campo)	Nativa	Erva	Costa (2013) Euler et al. (2019) Oliveira (2019) Sarquis et al. (2019) Silva (2002)
<i>Cichorium intybus</i> L. (chicória)	Cultivada	Erva	Euler et al. (2019)
<i>Clibadium surinamense</i> L. (cunambi)	Nativa	Arbusto	Paula Filho (2018)
<i>Lactuca sativa</i> L. (alface)	Exótica	Erva	Silva (2002)
<i>Pectis elongata</i> Kunth (cominho)	Nativa	Erva	Silva (2002)
<i>Tagetes erecta</i> L. (cravo, cravo branco)	Naturalizada	Erva	Oliveira (2019)
<i>Tagetes minuta</i> L. (cravo de defunto/de planta/bravo)	Naturalizada	Erva	Paula Filho (2018) Silva (2002)

Fonte: Elaborado pelos autores (2022)

No que tange aos aspectos etnofarmacológicos, foi identificado a utilização de 5 partes vegetais das plantas (caule, flores, folhas, raiz e semente), assim como 5 formas de uso (banho, chá, garrafada, sumo/suco e xarope) e 7 sintomas/doenças (asma, catarro; gripe; pneumonia, resfriado; sinusite; tosse) (quadro 2).

Em relação à parte vegetal, a folha teve 6 (46,15%) indicações, seguida da flor, semente e raiz com 2 (15,38%) plantas indicadas cada, a caule com 1 (7,69%). Quanto às formas de uso, o chá é o mais comum com 7 (50,00%) plantas, depois o banho com 3 (21,43%) e xarope com 2 (14,29%) espécies, por último, a garrafada e o sumo com 1 (7,14%) espécie cada.

Acerca das indicações terapêuticas, a gripe foi a doença mais frequente com 5 (29,41%) indicações, seguida da tosse com 4 (23,53%), mais adiante o resfriado com 3 (17,65%) e sinusite com 2 (11,76%). Dos 17,65% restantes, estão as doenças que tiveram uma frequência menor, como asma, catarro e pneumonia.

Quadro 2. Aspectos farmacológicos de espécies da família Asteraceae usadas tradicionalmente no estado do Amapá em sintomas e doenças do sistema respiratório

Espécie	Parte utilizada	Forma de uso	Sintomas/Doença
<i>Acmella oleracea</i> (L.)	Flores; Folhas	Chá; Garrafada; Xarope	Asma; Gripe; Tosse
<i>Ayapana triplinervis</i> (Vahl)	Folhas	Banho; Chá; Sumo; Xarope	Catarro; Gripe; Resfriado; Sinusite; Tosse
<i>Cichorium intybus</i> L.	Folha; Raiz	Chá	Sinusite
<i>Clibadium surinamense</i> L.	Semente	Chá	Pneumonia
<i>Lactuca sativa</i> L.	Caule; Folhas; Raiz	Chá	Tosse
<i>Pectis elongata</i> Kunth	Semente	Chá	Gripe; Resfriado; Tosse

<i>Tagetes erecta</i> L.	Folhas	Banho	Gripe
<i>Tagetes minuta</i> L.	Flores; Folhas	Banho; Chá	Gripe; Resfriado

Fonte: Elaborado pelos autores (2022)

Em questão de cuidado à saúde, boa parte da população, principalmente de baixa renda, utiliza plantas medicinais no seu dia-a-dia. Muitas vezes, as plantas são o primeiro recurso procurado para cuidar da saúde, devido às condições econômicas que não permitem os indivíduos adquirirem medicamentos industrializados (Da Silva et al., 2006).

Usuários da atenção primária à saúde gostariam que um clínico geral prescrevesse remédios oriundos de plantas, pois indicações médicas aumentariam a confiança nas mesmas (Vale et al., 2021). Os profissionais de saúde não incentivam o uso de plantas medicinais, seja por falta de conhecimento, de tempo, de capacitação para aprender sobre o assunto, ou mesmo por desinteresse e descaso pelas práticas medicinais populares (Araújo et al., 2012).

Pessoas frequentadoras de unidades de saúde, utilizam constantemente plantas para tratamento de afecções respiratórias, principalmente para sintomas gripais (Silva et al., 2006; Vale et al., 2021; Zeni et al., 2017). Portanto, o conhecimento científico e o saber popular sobre ervas terapêuticas são fundamentais para a capacitação do profissional de saúde, que volta e meia se depara com pessoas utilizadoras de plantas medicinais.

Pesquisas etnobotânicas em diferentes localidades como Marrocos (Fatima et al., 2015), Paquistão (Alamgeer et al., 2018), Península Coreana (Kim & Song, 2012), Peru (Bussmann & Glenn, 2010), Península Balcânica no Sudeste da Europa (Marković et al., 2022), Brasil (Martins, 2021; Sganzerla et al., 2022), e outros, indicam que espécies da família Asteraceae são usadas frequentemente na cura de doenças respiratórias. Nesses estudos, são utilizadas plantas medicinais principalmente para tratamento de gripes, resfriados e tosse.

Relatou-se que no estado do Amapá a gripe é uma doença constante nas comunidades tradicionais, demonstrando ser um problema sério de saúde. A gripe é uma das principais doenças que ocasionam hospitalização e óbitos. Ela é causa de epidemias anuais, resultantes em cerca de 3 a 5 milhões de casos de doenças graves e por volta de 290.000 a 600.000 mortes respiratórias (Organização Mundial da Saúde, 2023).

Quando se trata da origem das plantas medicinais, em muitas comunidades brasileiras é observado o uso tanto de espécies nativas, quanto exóticas. As nativas demonstram ser versáteis em termos de aplicabilidades, em contrapartida, as exóticas demonstram ter utilidades específicas. A versatilidade não necessariamente indica que a planta possui uma abundância de constituintes químicos (Gomes et al., 2017).

O maior número das plantas medicinais utilizadas na região norte do Brasil são ervas ou arbustos herbáceos, que se desenvolvem pelos campos e no sub-bosque das matas (Coradin et al., 2022). Alguns fatores que corroboram para o aproveitamento de ervas são: investem consideravelmente em metabólitos secundários para a sua sobrevivência, como alcaloides, glicosídeos e terpenóides, compostos que dispõem de interessantes atividades farmacológicas; preferíveis em função de tamanho, podendo ser cultivada em quintal, facilitando a coleta das partes vegetais para uso medicinal (Vásquez et al., 2014).

No Brasil, estudos etnobotânicos apontam que a folha é a parte vegetal mais utilizada nas preparações caseiras, sendo os chás, efetuados por decocção ou infusão, os preparados mais comuns (Martins, 2021; Sganzerla et al., 2022). O colhimento das partes vegetais está ligado ao conhecimento empírico das populações sobre possíveis compostos bioativos das espécies. Por exemplo, há uma preferência pelas folhas que apresentam algum tipo de cheiro, seja “desagradável” como mastruz e malvarisco ou “agradável” como hortelã e capeba, estas, são plantas que possuem óleos essenciais (Veiga, 2011). Os óleos essenciais presentes nas plantas

são ingredientes promissores para a criação de fitomedicamentos usados internamente como xaropes ou líquidos, e externamente na forma de pomadas ou inalações (Bylka et al., 2012).

O uso da folha também é devido à facilidade de coleta e à disposição por estar presente o ano todo, ao contrário das flores, frutos e sementes. As comunidades optam pelas folhas e flores por serem partes sensíveis, simplificando a transformação em remédios caseiros num curto tempo, ao contrário das raízes, caules e cascas que necessitam de um tempo maior para serem preparadas (Vásquez et al., 2014).

Os chás são bastantes utilizados no cuidado à saúde, porém são manuseados de forma incorreta, é necessário usar a forma de infusão para as partes moles (flores e folhas) e a decocção para partes duras (casca, raízes e sementes). O chá feito erroneamente implica na perda de propriedades medicinais da planta (Lima et al., 2013).

Em relação à eficácia terapêutica, espécies vegetais usadas popularmente na cura de doenças respiratórias têm sido investigadas por suas ações com resultados positivos. Espécies de Asteraceae demonstram ter múltiplas atividades biológicas como anti-inflamatórias, antioxidantes, antimicrobiana, atribuídas às suas propriedades fitoquímicas, que incluem polifenóis, ácidos fenólicos, flavonoides e triterpenos (Rolnik & Olas, 2021).

Metabólitos secundários presentes nas plantas, como flavonoides, saponinas e alcaloides, possuem atividades anti-inflamatórias e antioxidantes que auxiliam na melhoria dos problemas respiratórios (Mourão et al., 2021). Produtos naturais com possível mecanismo de ações antibacterianas e antivirais são vistos como um remédio promissor no tratamento de infecções respiratórias provocadas por bactérias, além, de atuar na redução de inflamações e doenças no trato respiratório (Oliveira et al., 2020; Timalisina et al., 2021).

Nesta revisão, destacou-se a polivalência da espécie *Ayapana triplinervis*, ela foi citada por cinco atores e é indicada para tratar diferentes problemas, como catarro, gripe, resfriado, sinusite e tosse. A japana, também foi relatada para tratar afecções respiratórias em outras regiões da Amazônia (Vásquez et al., 2014; Sousa et al., 2022). Estudos fitoquímicos com as espécies apontam a presença de cumarinas e outros compostos que possuem atividades biológicas que validam o seu uso etnofarmacológico, como antiviral, antinociceptiva, antiulcerativa e ansiolítica (Rodrigues et al., 2022).

Em pesquisa preliminar, observou-se que das três plantas nativas somente a *A. triplinervis* tem um quantitativo de estudos relevantes sobre os compostos ativos e ações farmacológicas, as outras duas (*P. elongata* e *C. surinamense*) são pouco estudadas. Por outro lado, todas as espécies exóticas possuem uma quantidade de publicações significativas. A carência de pesquisas com plantas medicinais da família Asteraceae nativas do Brasil é observada em outro estudo (Silva & Moura, 2011).

Notou-se que das 8 espécies encontradas nesta revisão somente a *Tagetes minuta* L., uma planta exótica, está incluída em algum programa nacional. A espécie está descrita na Relação Nacional de Plantas Medicinais de Interesse ao Sistema Único de Saúde (Ministério da Saúde, 2021).

5 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Nesta revisão, encontrou-se 8 espécies da família Asteraceae usadas para tratamento de doenças respiratórias no estado do Amapá. Os resultados mostram prevalência de: plantas exóticas; espécies herbáceas; uso das folhas; utilização de chás; indicação para gripe. A espécie mais citada foi a *Ayapana triplinervis* (Vahl) R.M. King & H.Rob. (japana branca/roxa/do campo), nativa da flora brasileira.

Esta pesquisa bibliográfica limitou-se a fornecer dados etnobotânicos e etnofarmacológicos sobre plantas medicinais usadas empiricamente para tratar doenças respiratórias no estado do Amapá, com foco na família Asteraceae, não se aprofundando sobre

a eficácia científica das espécies. As informações fornecidas podem orientar os pesquisadores na seleção de plantas para futuras pesquisas.

Sugere-se que estudos futuros investiguem os compostos bioativos, atividades farmacológicas e a toxicidade de plantas medicinais da família Asteraceae, especialmente das espécies nativas do Brasil, já que aparenta ter uma lacuna na literatura de estudos químicos e farmacológicos com elas. Recomenda-se ainda que pesquisas *in vitro* e *in vivo* examinem a eficácia de espécies vegetais no tratamento de doenças do sistema respiratório.

REFERÊNCIAS

Alamgeer, Younis, W., Asif, H., Sharif, A., Riaz, H., Bukhari, I. A., & Assiri, A. M. (2018). Traditional medicinal plants used for respiratory disorders in Pakistan: A review of the ethno-medicinal and pharmacological evidence. *Chinese Medicine*, 13(1), 1–29. <https://doi.org/10.1186/s13020-018-0204-y>

Albuquerque, U. P. de, & Hanazaki, N. (2006). As pesquisas etnodirigidas na descoberta de novos fármacos de interesse médico e farmacêutico: Fragilidades e perspectivas. *Revista Brasileira de Farmacognosia*, 16(Supl.), 678–689. <https://doi.org/10.1590/S0102-695X2006000500015>

Alexandrino, A., Xavier, B. L. de Q., Oliveira, F. B. de, Santos, A. B. M. V. dos, Quirino, A. L. S., & Andrade, F. B. de. (2022). Morbimortalidade por doenças do aparelho respiratório no Brasil: Um estudo ecológico. *Revista Ciência Plural*, 8(2), 1–21. <https://doi.org/10.21680/2446-7286.2022v8n2ID25243>

Almeida, M. Z. de. (2011). *Plantas Medicinais* (3º ed). Salvador: EDUFBA.

Araújo, K. R. M., Kerntopf, M. R., Oliveira, D. R. de, Menezes, I. R. A. de, & Brito Júnior, F. E. de. (2012). Plantas medicinais no tratamento de doenças respiratórias na infância: Uma visão do saber popular. *Rev Rene*, 13(3), 659–666.

Biondich, A. S., & Joslin, J. D. (2015). Coca: High altitude remedy of the Ancient Incas. *Wilderness & Environmental Medicine*, 26(4), 567–571. <https://doi.org/10.1016/j.wem.2015.07.006>

Bones, U. A., Flach, K. A., Rosa, G. M. da, & Costa Junior, J. A. da. (2022). Comparative evaluation between empirical and scientific knowledge about the use of medicinal plants and their compounds. *Revista de Gestão Social e Ambiental*, 16(2), e02961. <https://doi.org/10.24857/rgsa.v16n2-015>

Bruhn, J. G., & Rivier, L. (2019). Ethnopharmacology – A journal, a definition and a society. *Journal of Ethnopharmacology*, 242(2019), 112005. <https://doi.org/10.1016/j.jep.2019.112005>

Bussmann, R. W., & Glenn, A. (2010). Medicinal plants used in Peru for the treatment of respiratory disorders. *Revista Peruana de Biología*, 17(2), 331–346.

Bylka, W., Witkowska-Banaszczak, E., Studzińska-Sroka, E., & Matławska, I. (2012). Phytotherapy of respiratory tract diseases. *Wiadomości Lekarskie* (Warsaw, Poland: 1960), 65(2), 124–131.

Cercato, L. M., White, P. A. S., Nampo, F. K., Santos, M. R. V. dos, & Camargo, E. A. (2015). A systematic review of medicinal plants used for weight loss in Brazil: Is there potential for obesity treatment? *Journal of Ethnopharmacology*, 176(2015), 286–296. <https://doi.org/10.1016/j.jep.2015.10.038>

Coradin, L., Camillo, J., & Vieira, I. C. G. (Eds.). (2022). *Espécies nativas da flora brasileira de valor econômico atual ou potencial: Plantas para o futuro: Região norte*. Brasília: Ministério do Meio Ambiente.

Costa, R. D. A. (2013). *A identidade e o conhecimento etnobotânico dos moradores da Floresta Nacional do Amapá*. 104. Dissertação (Mestrado em Biodiversidade Tropical). Programa de Pós-Graduação em Biodiversidade Tropical, Universidade Federal do Amapá, Macapá, AP, Brasil.

Da Silva, A. A. (2012). *Estudo etnobotânico da família Asteraceae em Camocim de São Félix, Pernambuco*. 96. Dissertação (Mestrado em Biologia Vegetal). Programa de Pós-graduação em Biologia Vegetal, Universidade Federal de Pernambuco, Recife, PE, Brasil.

Da Silva, M. S., Antonioli, A. R., Batista, J. S., & Mota, C. N. da. (2006). Plantas medicinais usadas nos distúrbios do trato gastrointestinal no povoado Colônia Treze, Lagarto, SE, Brasil. *Acta Botanica Brasilica*, 20(4), 815–829. <https://doi.org/10.1590/S0102-33062006000400007>

Dias, F. L. T., Mendonça, F. D., Pinto, G. M., Borges, I. S. C., & Oliveira, S. V. de. (2020). Doenças respiratórias no triângulo mineiro: Análise epidemiológica e projetiva com a pandemia de COVID-19. *Journal of Health & Biological Sciences*, 8(1), 1–6. <https://doi.org/10.12662/2317-3076jhbs.v8i1.3219.p1-6.2020>

Duta-Cornescu, G., Constantin, N., Pojoga, D.-M., Nicuta, D., & Simon-Gruita, A. (2023). Somaclonal variation—advantage or disadvantage in micropropagation of the medicinal plants. *International Journal of Molecular Sciences*, 24(1), 838. <https://doi.org/10.3390/ijms24010838>

Dutra, R. C., Campos, M. M., Santos, A. R. S. dos, & Calixto, J. B. (2016). Medicinal plants in Brazil: Pharmacological studies, drug discovery, challenges and perspectives. *Pharmacological Research*, 112(2016), 4–29. <https://doi.org/10.1016/j.phrs.2016.01.021>

ElSohly, M. A., Radwan, M. M., Gul, W., Chandra, S., & Galal, A. (2017). Phytochemistry of Cannabis sativa L. In: A. D. Kinghorn, H. Falk, S. Gibbons, & J. Kobayashi (Eds.), *Phytocannabinoids: Unraveling the Complex Chemistry and Pharmacology of Cannabis sativa* (1^o ed, p. 1–36). Springer Cham. https://doi.org/10.1007/978-3-319-45541-9_1

Euler, A. M. C., Amorim, J. R. G., Salim, A. C. F., & Lira-Guedes, A. C. (2019). *Paisagem, territorialidade e conhecimento tradicional associado à agrobiodiversidade em comunidades da Amazônia: O caso da comunidade Arraiol do Bailique, Amapá*. Macapá: Embrapa Amapá.

Fatima, E. H., Akka, F. B., Dahmani, J., Belahbib, N., & Zidane, L. (2015). Étude ethnobotanique des plantes médicinales utilisées dans le traitement des infections du système respiratoire dans le plateau central marocain. *Journal of Animal and Plant Sciences*, 25(2),

3886–3897.

Flor, I. C., Rodrigues, A. R., Silva, S. A., Proença, B., & Maia, V. C. (2022). Insect galls on asteraceae in Brazil: Richness, geographic distribution, associated fauna, endemism and economic importance. *Biota Neotropica*, 22(1), e20211250. <https://doi.org/10.1590/1676-0611-BN-2021-1250>

Flora do Brasil. (2023, fevereiro 14). *Base de dados*. Jardim Botânico do Rio de Janeiro. Recuperado em 14 fev. 2023, de: <<http://www.reflora.jbrj.gov.br>>.

Gomes, T. M. F., Lopes, J. B., Barros, R. F. M. de, & Alencar, N. L. (2017). Plantas de uso terapêutico na comunidade rural Bezerro Morto, São João da Canabrava, Piauí, Brasil. *Gaia Scientia*, 11(1), 253–268. <https://doi.org/10.22478/ufpb.1981-1268.2017v11n1.33683>

Kim, H., & Song, M.-J. (2012). Traditional plant-based therapies for respiratory diseases found in North Jeolla Province, Korea. *The Journal of Alternative and Complementary Medicine*, 18(3), 287–293. <https://doi.org/10.1089/acm.2010.0848>

Kumar, S., Singh, B., & Singh, R. (2022). *Catharanthus roseus* (L.) G. Don: A review of its ethnobotany, phytochemistry, ethnopharmacology and toxicities. *Journal of Ethnopharmacology*, 284(2022), 114647. <https://doi.org/10.1016/j.jep.2021.114647>

Leonti, M. (2022). The relevance of quantitative ethnobotanical indices for ethnopharmacology and ethnobotany. *Journal of Ethnopharmacology*, 288(2022), 115008. <https://doi.org/10.1016/j.jep.2022.115008>

Lima, L. de L. e, Polizelli, M., Miranda, T. L. de, Araújo, I. M. de, & Pinto, D. S. (2013). A prática da fitoterapia a partir do conhecimento popular em três comunidades do Valentina, João Pessoa—Paraíba. *Revista de Ciências da Saúde Nova Esperança*, 11(3), 20–31.

Lomba, R. M., & Porto, J. L. R. (2020). Conflitos na fronteira amazônica: Conservação e disputas nas áreas protegidas do Amapá – Brasil. *Confins, Revue franco-brésilienne de géographie*, 74(2020), 1–15. <https://doi.org/10.4000/confins.31998>

Macêdo, D. F. de, Moura, E. O. de, Santos, D. da G., & Ribeiro, R. L. A. de O. (2021). Responsabilidade e consciência ambiental: Uma análise da atuação do Governo e da comunidade em um município alagoano. *Revista de Gestão Social e Ambiental*, 15(2021), e02721. <https://doi.org/10.24857/rgsa.v15.2721>

Marković, M., Pljevljakušić, D., Matejić, J., Nikolić, B., Smiljić, M., Đelić, G., Papović, O., Đokić, M., & Stankov-Jovanović, V. (2022). The plants traditionally used for the treatment of respiratory infections in the Balkan Peninsula (Southeast Europe). *Lekovite sirovine*, 42(2022), 68–88. <https://doi.org/10.5937/leksir2242068M>

Martins, Y. V. (2021). *Estudo bibliográfico de plantas medicinais indicadas para o tratamento de doenças do sistema respiratório*. 40. Trabalho de Conclusão de Curso (Graduação em Ciências Biológicas). Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia Goiano - Campus Rio Verde, Rio Verde, GO, Brasil.

Ministério da Saúde. (2016). *Política e Programa Nacional de Plantas Medicinais e Fitoterápicos*. Brasília: Ministério da Saúde.

Ministério da Saúde. (2021, agosto 9). *Plantas Medicinais de Interesse ao SUS – Renisus*. Recuperado em 22 jan. 2023, de: <<https://www.gov.br/saude/pt-br/composicao/sectics/daf/pnpmf/ppnpmf/renisus>>.

Ministério da Saúde. (2022, fevereiro 3). *Relação Nacional de Medicamentos Essenciais—Rename*. Recuperado 24 de janeiro de 2023, de: <<https://www.gov.br/saude/pt-br/composicao/sectics/daf/relacao-nacional-de-medicamentos-essenciais>>.

Mourão, P. S., Silva, M. L. S. da, Gomes, R. de O., Maia Filho, A. L. M., Alves, W. dos S., & Uchôa, V. T. (2021). Plantas medicinais utilizadas no tratamento de doenças respiratórias crônicas: Período de 2010 a 2020. *Research, Society and Development*, 10(8), e29710817179. <https://doi.org/10.33448/rsd-v10i8.17179>

Nikolić, M., & Stevović, S. (2015). Family asteraceae as a sustainable planning tool in phytoremediation and its relevance in urban areas. *Urban Forestry & Urban Greening*, 14(4), 782–789. <https://doi.org/10.1016/j.ufug.2015.08.002>

Oliveira, A. M. (2019). *Conhecimento etnobotânico e etnofarmacológico da comunidade negra de Mazagão Velho, Amapá, Brasil*. 235. Tese (Doutorado em Biodiversidade e Biotecnologia). programa de Pós-Graduação em Biodiversidade e Biotecnologia da Rede BIONORTE, Universidade Federal do Amapá, Macapá, AP, Brasil.

Oliveira, M. C. B. de, Cruz, C. K. S., Rocha, G. M. de M., Brito, M. G. A., & Oliveira, G. A. L. de. (2020). Toxicidade e atividade antibacteriana de plantas medicinais utilizadas no tratamento de doenças respiratórias: Revisão integrativa. *Research, Society and Development*, 9(9), e244997169. <https://doi.org/10.33448/rsd-v9i9.7169>

Organização Mundial da Saúde. (2013, maio 15). *WHO traditional medicine strategy: 2014-2023*. Recuperado em 26 fev. 2023, de: <<https://www.who.int/es/publications/i/item/9789241506096>>.

Organização Mundial da Saúde. (2020, dezembro 9). *The top 10 causes of death*. Recuperado em 18 mar. 2023, de <<https://www.who.int/news-room/fact-sheets/detail/the-top-10-causes-of-death>>.

Organização Mundial da Saúde. (2023, janeiro 12). *Influenza (Seasonal)*. Recuperado em 18 mar. 2023, de: <[https://www.who.int/news-room/fact-sheets/detail/influenza-\(seasonal\)](https://www.who.int/news-room/fact-sheets/detail/influenza-(seasonal))>

Paula Filho, G. X. de. (2018). *Plantas alimentícias não convencionais da Reserva Extrativista Rio Cajari, Amapá: Levantamento etnobotânico, composição química e propagação*. 195. Tese (Doutorado em Fitotecnia). Programa de Pós-Graduação em Fitotecnia, Universidade Federal do Viçosa, Viçosa, MG, Brasil).

Pertile, R. de A. (2020). A história das técnicas médicas a partir de ilustrações em papiros do

Egito antigo. *Khronos*, 10(2020), 79–88. <https://doi.org/10.11606/issn.2447-2158.i10p79-88>

Portaria nº 971 de 3 de maio de 2006. (2006). *Aprova a Política Nacional de Práticas Integrativas e Complementares (PNPIC) no Sistema Único de Saúde*. Ministério da Saúde. Recuperado em 09 jan. 2023, de: https://bvsms.saude.gov.br/bvs/saudelegis/gm/2006/prt0971_03_05_2006.html.

Rahman, I. U., Afzal, A., Iqbal, Z., Ijaz, F., Ali, N., Shah, M., Ullah, S., & Bussmann, R. W. (2019). Historical perspectives of ethnobotany. *Clinics in Dermatology*, 37(4), 382–388. <https://doi.org/10.1016/j.clindermatol.2018.03.018>

Resolução da Diretoria Colegiada nº 10 de 9 de março de 2010. (2010). *Dispõe sobre a notificação de drogas vegetais junto à Agência Nacional de Vigilância Sanitária (ANVISA) e dá outras providências*. Ministério da Saúde e Agência de Vigilância Sanitária. Recuperado em 15 jan. 2023, de: https://bvsms.saude.gov.br/bvs/saudelegis/anvisa/2010/res0010_09_03_2010.html.

Reyes-Chilpa, R., Guzman-Gutierrez, S. L., Campos-Lara, M., Bejar, E., Osuna-Fernández, H. R., & Hernández-Pasteur, G. (2021). On the first book of medicinal plants written in the American Continent: The *Libellus Medicinalibus Indorum Herbis* from Mexico, 1552. A review. *Boletín Latinoamericano y del Caribe de Plantas Medicinales y Aromáticas*, 20(1), 1–27. <https://doi.org/10.37360/blacpma.21.20.1.1>

Rodrigues, A. B. L., Matos, J. L. de, Martins, R. L., Rabelo, É. de M., Brandão, L. B., Santos, L. L., Faustino, C. G., Oliveira, F. R. de, & Almeida, S. S. M. da S. de. (2022). Ethnopharmacological use, secondary metabolites and biological activity of *Ayapana triplinervis* (Vahl) R. M. King and H. Rob.: A systematic review. *Pharmacognosy Reviews*, 16(32), 70–73. <https://doi.org/10.5530/phrev.2022.16.10>

Rolnik, A., & Olas, B. (2021). The plants of the asteraceae family as agents in the protection of human health. *International Journal of Molecular Sciences*, 22(6), 3009. <https://doi.org/10.3390/ijms22063009>

Santos, F. S. D. dos. (2000). Tradições populares de uso de plantas medicinais na Amazônia. *História, Ciências, Saúde-Manguinhos*, 6(Supl.), 919–939. <https://doi.org/10.1590/S0104-59702000000500009>

Sarquis, R. do S., Rodrigues Sarquis, Í., Rodrigues Sarquis, I., Fernandes, C. P., Silva, G. A. da, Silva, R. B. L. e, Jardim, M. A. G., Sánchez-Ortíz, B. L., & Carvalho, J. C. T. (2019). The Use of Medicinal Plants in the Riverside Community of the Mazagão River in the Brazilian Amazon, Amapá, Brazil: Ethnobotanical and Ethnopharmacological Studies. *Evidence-Based Complementary and Alternative Medicine*, 2019(2019), e6087509. <https://doi.org/10.1155/2019/6087509>

Šavikin, K., Zdunić, G., Menković, N., Živković, J., Čujić, N., Tereščenko, M., & Bigović, D. (2013). Ethnobotanical study on traditional use of medicinal plants in South-Western Serbia, Zlatibor district. *Journal of Ethnopharmacology*, 146(3), 803–810. <https://doi.org/10.1016/j.jep.2013.02.006>

- Sganzerla, C. M., Predebom, A. J., Veloso, J., Corralo, V. da S., & Roman Junior, W. A. (2022). Revisão integrativa aplicada a levantamentos etnobotânicos de plantas medicinais no Brasil. *Revista Acta Ambiental Catarinense*, 19(1), 01–16. <https://doi.org/10.24021/raac.v19i1.6365>
- Silva, R. B. L. e. (2002). *A etnobotânica de plantas medicinais da comunidade quilombola de Curiaú, Macapá-AP, Brasil*. 172. Dissertação (Mestrado em Biologia Vegetal Tropical). Programa de Pós-Graduação em Agronomia, Universidade Federal Rural da Amazônia, Belém, PA, Brasil.
- Silva, R. B. L. e. (2016). *Etnoconhecimento botânico e farmacológico para o desenvolvimento da fitoquímica no Amapá*. 393. Relatório de Estágio de Pós-Doutoramento (Pós-Doutorado em Ciências Farmacêuticas). Universidade Federal do Amapá, Macapá, AP, Brasil.
- Silva, I. C., & Moura, R. B. de. (2011). Espécies de asteraceae e lamiaceae usadas na medicina popular da região sudeste para problemas respiratórios: O que as evidências científicas indicam. *Revista Fitos*, 6(1), 21–28. <https://doi.org/10.32712/2446-4775.2011.139>
- Silva, M. I. G., Gondim, A. P. S., Nunes, I. F. S., & Sousa, F. C. F. (2006). Utilização de fitoterápicos nas unidades básicas de atenção à saúde da família no município de Maracanaú (CE). *Revista Brasileira de Farmacognosia*, 16(4), 455–462. <https://doi.org/10.1590/S0102-695X2006000400003>
- Siqueira, A. B., & Pereira, S. M. (2014). Abordagem etnobotânica no ensino de biologia. *Revista Eletrônica do Mestrado em Educação Ambiental*, 31(2), 247–260. <https://doi.org/10.14295/remea.v31i2.4711>
- Soejarto, D. D., Fong, H. H. S., Tan, G. T., Zhang, H. J., Ma, C. Y., Franzblau, S. G., Gyllenhaal, C., Riley, M. C., Kadushin, M. R., Pezzuto, J. M., Xuan, L. T., Hiep, N. T., Hung, N. V., Vu, B. M., Loc, P. K., Dac, L. X., Binh, L. T., Chien, N. Q., Hai, N. V., ... Dietzman, G. R. (2005). Ethnobotany/ethnopharmacology and mass bioprospecting: Issues on intellectual property and benefit-sharing. *Journal of Ethnopharmacology*, 100(2005), 15–22. <https://doi.org/10.1016/j.jep.2005.05.031>
- Sousa, R. L. de, Leal, J. B., Costa, J. M., Pereira, M. das G. da S., Silva, A. F. da, Mesquita, S. dos S., & Silva, S. G. (2022). Plantas medicinais aromáticas: Levantamento etnobotânico em duas comunidades rurais, Pará, Amazônia, Brasil. *Biodiversidade*, 21(2), 70–82.
- Timalsina, D., Pokhrel, K. P., & Bhusal, D. (2021). Pharmacologic Activities of Plant-Derived Natural Products on Respiratory Diseases and Inflammations. *BioMed Research International*, 2021(2021), 1–23. <https://doi.org/10.1155/2021/1636816>
- Tropicos. (2023, fevereiro 14). *Base de dados*. Missouri Botanical Garden. Recuperado em 14 fev. 2023, de: <<https://tropicos.org/home>>.
- Vale, C. M. G. C. do, Freitas, V. F. de, Silva, A. R. de S., Rocha, M. T., Casimiro, L. de Q., Borges, L. H. M. U., Lima, E. K. F., Câmara, C. C., & Brito, T. S. de. (2021). Uso de plantas medicinais por usuários da atenção primária à saúde em Mossoró/RN: Contribuição para

profissionais prescritores. *Revista Fitos*, 15(2), 178–191. <https://doi.org/10.32712/2446-4775.2021.1071>

Vásquez, S. P. F., Mendonça, M. S. de, & Noda, S. do N. (2014). Etnobotânica de plantas medicinais em comunidades ribeirinhas do município de Manacapuru, Amazonas, Brasil. *Acta Amazonica*, 44(4), 457–472. <https://doi.org/10.1590/1809-4392201400423>

Veiga, J. B. da. (2011). *Etnobotânica e etnomedicina na reserva de desenvolvimento sustentável do Tupé, baixo rio negro: Plantas antimaláricas, conhecimentos e percepções associadas ao uso e à doença*. 154. Tese (Doutorado em Botânica). Programa de Pós-graduação em Botânica, Instituto Nacional de Pesquisas da Amazônia, Manaus, AM, Brasil.

Zeni, A. L. B., Parisotto, A. V., Mattos, G., & Helena, E. T. de S. (2017). Utilização de plantas medicinais como remédio caseiro na atenção primária em Blumenau, Santa Catarina, Brasil. *Ciência & Saúde Coletiva*, 22(8), 2703–2712. <https://doi.org/10.1590/1413-81232017228.18892015>

ANEXO B – DECLARAÇÃO DE PUBLICAÇÃO DO ARTIGO CIENTÍFICO NA REVISTA DE GESTÃO SOCIAL E AMBIENTAL



DECLARATION

The Journal of Social and Environmental Management, ISSN 1981-982X evaluated by CAPES as Qualis CAPES 2019 A3, declares for all due purposes, that the article entitled "**Asteraceae Family Species used as Medicinal Plants in the Treatment of Respiratory Diseases in the State of Amapá, Amazon – Brazil: A Systematic Review**" authored by Tiago Rodrigues Pantoja, Alzira Marques Oliveira, was published in v. 18, n. 2, p. 01-16.

The journal is online, and articles can be found by accessing the link:

<https://rgsa.emnuvens.com.br/rgsa/issue/view/72>

DOI: <https://doi.org/10.24857/rgsa.v18n2-041>

Being the expression of the truth, we sign the present declaration.

Deerfield Beach, Florida, United States of America, December 06, 2023.

Editorial Team
Open Access Publications Ltda.



Publication validity QR