

Instituto Federal de Educação, Ciências e Tecnologia Goiano – Campus Rio Verde
Bacharelado em Ciências Biológicas

Yasmin Vaz Martins

ESTUDO BIBLIOGRÁFICO DE PLANTAS MEDICINAIS INDICADAS
PARA O TRATAMENTO DE DOENÇAS DO SISTEMA
RESPIRATÓRIO

Rio Verde - GO

2021

Yasmin Vaz Martins

**ESTUDO BIBLIOGRÁFICO DE PLANTAS MEDICINAIS INDICADAS
PARA O TRATAMENTO DE DOENÇAS DO SISTEMA
RESPIRATÓRIO**

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado ao Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia Goiano - Campus Rio Verde, como parte das exigências da disciplina TCC-215 – Trabalho de Curso II, do curso de Bacharelado em Ciências Biológicas.

Orientador (a): Gisele Cristina de Oliveira Menino

Rio Verde – GO

2021

Sistema desenvolvido pelo ICMC/USP

Dados Internacionais de Catalogação na Publicação (CIP)

Sistema Integrado de Bibliotecas - Instituto Federal Goiano

MM386e Martins, Yasmin Vaz
Estudo bibliográfico de plantas medicinais indicadas para o tratamento de doenças do sistema respiratório / Yasmin Vaz Martins; orientadora Gisele Cristina de Oliveira Menino. -- Rio Verde, 2021.
40 p.

TCC (Graduação em Bacharelado em Ciências Biológicas) -- Instituto Federal Goiano, Campus Rio Verde, 2021.

1. Etnobotânica. 2. Plantas medicinais. 3. Fitoterapia. 4. Medicina tradicional. 5. Doenças respiratórias. I. Cristina de Oliveira Menino, Gisele, orient. II. Título.

TERMO DE CIÊNCIA E DE AUTORIZAÇÃO PARA DISPONIBILIZAR PRODUÇÕES TÉCNICO-CIENTÍFICAS NO REPOSITÓRIO INSTITUCIONAL DO IF GOIANO

Com base no disposto na Lei Federal nº 9.610/98, AUTORIZO o Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia Goiano, a disponibilizar gratuitamente o documento no Repositório Institucional do IF Goiano (RIIF Goiano), sem ressarcimento de direitos autorais, conforme permissão assinada abaixo, em formato digital para fins de leitura, download e impressão, a título de divulgação da produção técnico-científica no IF Goiano.

Identificação da Produção Técnico-Científica

- Tese Artigo Científico
 Dissertação Capítulo de Livro
 Monografia – Especialização Livro
 TCC - Graduação Trabalho Apresentado em Evento
 Produto Técnico e Educacional - Tipo: _____

Nome Completo do Autor: Yasmin Vaz Martins

Matrícula: 2016102230530180

Título do Trabalho: Estudo bibliográfico de plantas medicinais indicadas para o tratamento de doenças do sistema respiratório

Restrições de Acesso ao Documento

Documento confidencial: Não Sim, justifique: _____

Informe a data que poderá ser disponibilizado no RIIF Goiano: 25 / 06 / 2021

O documento está sujeito a registro de patente? Sim Não

O documento pode vir a ser publicado como livro? Sim Não

DECLARAÇÃO DE DISTRIBUIÇÃO NÃO-EXCLUSIVA

O/A referido/a autor/a declara que:

- o documento é seu trabalho original, detém os direitos autorais da produção técnico-científica e não infringe os direitos de qualquer outra pessoa ou entidade;
- obteve autorização de quaisquer materiais inclusos no documento do qual não detém os direitos de autor/a, para conceder ao Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia Goiano os direitos requeridos e que este material cujos direitos autorais são de terceiros, estão claramente identificados e reconhecidos no texto ou conteúdo do documento entregue;
- cumpriu quaisquer obrigações exigidas por contrato ou acordo, caso o documento entregue seja baseado em trabalho financiado ou apoiado por outra instituição que não o Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia Goiano.

Rio Verde, 24 / 06 / 21.
Local Data



Assinatura do Autor e/ou Detentor dos Direitos Autorais



Ciente e de acordo:

Assinatura do(a) orientador(a)



SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL
MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA GOIANO

Ata nº 36/2021 - UCPG-RV/CPG-RV/DPGPI-RV/CMPRV/IFGOIANO

ATA DE DEFESA DE TRABALHO DE CURSO

Aos vinte e um dias do mês de junho de 2021, às 9:00 horas, reuniu-se a banca examinadora composta pelos docentes: Dra. Gisele Cristina de Oliveira Menino (orientadora), Dra. Patricia Oliveira da Silva (membro) e Dra. Silvia Juliane Ventura (membro), para examinar o Trabalho de Conclusão de Curso intitulado: “ESTUDO BIBLIOGRÁFICO DE PLANTAS MEDICINAIS INDICADAS PARA O TRATAMENTO DE DOENÇAS DO SISTEMA RESPIRATÓRIO” da estudante Yasmin Vaz Martins, Matrícula nº 2016102230530180, do Curso de Bacharelado em Ciências Biológicas do IF Goiano - Campus Rio Verde. A palavra foi concedida a estudante para a apresentação oral do Trabalho de Conclusão de Curso, e em seguida houve arguição da candidata pelos membros da banca examinadora. Após tal etapa, a banca examinadora decidiu pela APROVAÇÃO da estudante. Ao final da sessão pública de defesa foi lavrada a presente ata que segue assinada pela orientadora, em nome dos demais membros da banca.

(Assinado Eletronicamente)

(Gisele Cristina de Oliveira Menino)

Orientadora

Observação:

() O(a) estudante não compareceu à defesa do projeto.

Documento assinado eletronicamente por:

■ **Gisele Cristina de Oliveira Menino, PROFESSOR ENS BASICO TECN TECNOLOGICO**, em 21/06/2021 10:53:14.

Este documento foi emitido pelo SUAP em 14/06/2021. Para comprovar sua autenticidade, faça a leitura do QRCode ao lado ou acesse <https://suap.ifgoiano.edu.br/autenticar-documento/> e forneça os dados abaixo:

Código Verificador: 279882

Código de Autenticação: 8072e0b87f



INSTITUTO FEDERAL GOIANO
Campus Rio Verde
Rodovia Sul Goiana, Km 01, Zona Rural, None, RIO VERDE / GO, CEP 75901-970
(64) 3620-5600

AGRADECIMENTOS

Agradeço primeiramente a Deus, a minha Mãe Maria, aos meus anjos guardiões e toda a espiritualidade que sempre sustentou e me deu forças para não desistir e não perder a fé em acreditar que eu seria capaz de concluir esta etapa tão especial e importante. Agradeço à minha família, especialmente minha irmã que foi e é uma grande fonte de inspiração e me guiou em bons conselhos durante todo o percurso e também a minha amada Mãe que sempre acreditou no meu potencial e me ensina sempre o poder da coragem, da iniciativa, da persistência e da resiliência. Agradeço aos meus amigos que me apoiaram, me incentivaram e compreenderam as minhas ausências. Agradeço a todos os aprendizados adquiridos e compartilhados através dos professores e a todos os colegas, que me auxiliaram nos momentos que precisei e que me acompanharam todos estes anos, aprendi com cada um de vocês, admirando a potencialidade e as virtudes de cada um para me espelhar e seguir a minha jornada. Agradeço a minha orientadora, professora Gisele por ter aceitado ser minha guia e minha luz, e que com toda sua paciência e doçura sempre me confortou nos momentos de ansiedade com os prazos, me acalmando e me mostrando que estava tudo bem e que daria tudo certo. Deixo aqui também meus sinceros agradecimentos à Silvia e Patrícia pelas contribuições e sugestões ao meu trabalho e também por aceitarem participar da minha banca de avaliação. Agradeço a nossa amada Mãe Terra por nos proporcionar tantas maravilhas, nos nutrir com suas águas, seu ar, suas paisagens, seus animais, suas plantas e ervas que além de nos alimentar, também nos curam, e puderam ser parte e inspiração deste estudo maravilhoso que venho a concluir.

*“(...) A Verdade é o Sol
É a Lua e as Estrelas.
Vamos todos meditar
Na nossa Mãe Natureza*

*Repare bem nas Flores
Que encontra no Caminho.
É presente de Mamãe
Dado com muito carinho.*

*E tem todas as Folhas
Que servem prá nos curar.
Dá Força e dá Saúde
Para poder trabalhar (...)”*

Cristina Tati – Cantos da Lua

RESUMO

O uso de plantas medicinais para uso terapêutico ultrapassa milênios da evolução da humanidade. Um dos meios de se estudar e investigar sobre o uso e tradição das plantas, é através da etnobotânica. No Brasil, o uso de plantas com finalidades terapêuticas e em rituais religiosos, têm sua origem advinda de diversas culturas, representada pelas tradições dos povos originários, das culturas africanas e europeias. De toda a flora mundial, cerca de um terço está representada no Brasil. Apesar de haver diversas plantas medicinais muito bem estudadas e investigadas na biota brasileira, a maioria delas ainda não possuem nenhum estudo científico. Segundo o Ministério da Saúde as doenças respiratórias crônicas (DRC) refletem um dos maiores problemas de saúde mundial e causam grande impacto econômico e social. Com o objetivo de realizar uma revisão bibliográfica sobre as plantas medicinais utilizadas em Território Brasileiro com indicações para o tratamento de doenças respiratórias, fez-se consultas eletrônicas no Portal de Periódicos CAPES/MEC, nas plataformas Web of Science e Scientific Electronic Library Online (SCIELO). Foram encontradas 325 espécies distribuídas em 77 famílias, sendo Fabaceae, Lamiaceae e Asteraceae as mais representativas, e *Plectranthus amboinicus* (hortelã grande), *Punica granatum* (romã) e *Hymenaea courbaril* (jatobá), as espécies mais citadas. Entre os tipos de preparos mais comuns estão infusão e decocção, e as partes das plantas mais utilizadas são as folhas, cascas e raízes. Este estudo pode facilitar o interesse de futuras pesquisas químicas e farmacológicas das espécies citadas, além de colaborar com a valorização do conhecimento popular, facilitar o acesso a informações seguras tanto para a população quanto para profissionais dos programas de atenção primária à saúde, indo ao encontro do incentivo e da valorização das terapias tradicionais pela Organização Mundial da Saúde (OMS).

Palavras-chave: etnobotânica; plantas medicinais; fitoterapia; medicina tradicional; doenças respiratórias.

ABSTRACT

The use of medicinal plants for therapeutic use goes beyond millennia of human evolution. One of the ways to study and investigate the use and tradition of plants is through ethnobotany. In Brazil, the use of plants for therapeutic purposes and in religious rituals has its origins in different cultures, represented by the traditions of native peoples, African and European cultures. Of all the world flora, about a third is represented in Brazil. Although there are several medicinal plants that have been very well studied and investigated in the Brazilian biota, most of them have not yet been scientifically studied. According to the Ministry of Health, as chronic respiratory diseases (DRC), they reflect one of the biggest health problems in the world and cause great economic and social impact. In order to carry out a literature review on medicinal plants used in the Brazilian Territory with indications for the treatment of respiratory diseases, electronic consultations were carried out on the CAPES/MEC Journal Portal, on the Web of Science and Scientific Electronic Library Online (SCIELO). 325 species were found, distributed in 77 families, being Fabaceae, Lamiaceae and Asteraceae the most representative, and *Plectranthus amboinicus* (large mint), *Punica granatum* (pomegranate) and *Hymenaea courbaril* (jatobá), as the most cited species. Among the most common types of preparations are infusion and decoction, and the most used parts of plants are leaves, bark and roots. This study may facilitate the interest of future research and pharmacological studies of the species mentioned, in addition to collaborating with the appreciation of popular knowledge, facilitating access to safety information for both a population and professionals in primary health care programs meeting the encouragement and appreciation of traditional therapies by the World Health Organization (WHO).

Keywords: ethnobotany; medicinal plants; phytotherapy; traditional medicine; respiratory diseases.

SUMÁRIO

1. INTRODUÇÃO E JUSTIFICATIVA.....	7
1.1. Origem do uso medicinal das plantas e a Etnobotânica	7
1.2. O uso de plantas medicinais segundo a OMS.....	8
1.3. O uso de plantas medicinais no Brasil.....	10
1.4. Histórico e legislação do uso de plantas medicinais no Brasil	12
1.5. Importância do estudo de plantas medicinais	14
1.6. Contraindicações no uso de plantas medicinais	15
1.7. Doenças respiratórias e seus sintomas	17
1.8. Plantas usadas no tratamento de doenças respiratórias	18
2. OBJETIVOS.....	20
2.1. OBJETIVO GERAL	20
2.2. OBJETIVOS ESPECÍFICOS	20
3. MATERIAL E MÉTODOS	20
5. CONCLUSÃO.....	30
6. REFERÊNCIAS.....	31

1. INTRODUÇÃO E JUSTIFICATIVA

1.1. Origem do uso medicinal das plantas e a Etnobotânica

A antropologia juntamente com diversas evidências, mostra que o uso de plantas medicinais para uso terapêutico ultrapassa milênios da evolução da humanidade. Em função dos diversos benefícios concedidos, estas práticas surgiram antes do descobrimento do fogo e é um dos meios mais antigos usados para amenizar e tratar doenças entre as culturas e populações de todo o mundo (PAGANI, 2016). Segundo Rocha et al. (2015), antigas civilizações como os Egípcios, Gregos, Hindus, Persas e os povos Pré-Colombianos já utilizavam as plantas como recurso na cura de doenças, e registros arqueológicos atestam a sua importância cultural desde 60.000 anos a.C. Um dos registros escritos mais antigos que descreve o uso de algumas espécies na cura de enfermidades é o Pen Ts'ao, escrito pelo herborista chinês Shen Nung a 2800 a.C. (ALMEIDA, 2011). Também há grande contribuição dos povos helênicos, em uma fusão dos gregos com a sabedoria oriental, esta civilização teve grandes médicos como Galeno que sistematizou a matéria prima de diversos fármacos utilizados até os dias de hoje, Teofrasto que descreveu com precisão diversas plantas, acompanhadas de suas propriedades curativas e efeitos tóxicos, e Hipócrates o “pai da medicina” que indicava remédios vegetais em diversos tratamentos (CUNHA, 2003).

Esta prática está relacionada aos primórdios da medicina (BRASIL, 2005), e está presente nos dias atuais em procedimentos clínicos tradicionais de diversas formas (VEIGA JUNIOR; PINTO; MACIEL, 2005). O meio botânico sempre esteve relacionado à sobrevivência do homem, desenvolvendo desde o princípio suas habilidades em manusear e usufruir do meio ao redor para suprir necessidades nutritivas, culturais e farmacológicas, e neste aspecto pode-se dizer que o homem é o agente de mudanças, evolução e domesticação das plantas (FRANCO; FERREIRA; FERREIRA, 2011). O conhecimento das plantas quanto às suas propriedades foi constituído de forma empírica, a partir das casualidades, observações, tentativas, experiências e práticas. Essa sabedoria comumente é repassada de forma oral através das gerações, e está presente até os dias de hoje (SANTOS & QUINTEIRO, 2019).

Um dos meios de se estudar e investigar sobre o uso e tradição das plantas, é através da etnobotânica, que para Blanco e Morales (1994) é uma disciplina que busca explorar a sua utilização e significado cultural para o homem e compreender a sua importância como alimento, recurso industrial, curativo e como objeto em rituais mágicos e religiosos. É uma

área do conhecimento que caminha entre a antropologia e a botânica. Para Santos & Quintero (2018), a etnobotânica busca formas de interação entre os saberes científicos e disciplinares com os saberes locais e culturais, dando importância e valorização ao conhecimento local e tradicional. Segundo os autores, a visibilidade destes conhecimentos contribui para a elaboração de formas sustentáveis de uso e manutenção dos recursos naturais. Os estudos etnobotânicos permitem não somente benefícios na produção de conhecimento das áreas envolvidas, mas também é capaz de contribuir ao abordar crenças, pensamentos, sentimentos e comportamentos de forma científica, visando criar alternativas produtivas, mitigar danos e apontar novas estratégias para o bem das comunidades. O vínculo e interação entre o ser humano e a natureza é muito forte principalmente em comunidades tradicionais. O conhecimento acumulado destes grupos é de suma importância para a transmissão do saber a partir das gerações, é importante também para a manutenção do conhecimento cultural de determinadas áreas e para o surgimento de transformações locais, no entanto estas comunidades não se reconhecem como autores e partes integrantes tão valorosas da sociedade (ROCHA; BOSCOLO; FERNANDES, 2015).

Conhecer estes atores sociais se faz necessário já que as comunidades tradicionais são muito vulneráveis a ameaças advindas da globalização. Este reconhecimento auxilia em medidas de manutenção e preservação de uma farmacopeia funcional. As farmacopeias são instituições nestas comunidades que representam a partir de registros escritos ou oral todo o conhecimento prático e teórico de uma comunidade quanto aos usos e preparos de plantas medicinais (ALENCAR, 2012). Estes saberes tradicionais caracterizam-se por sua flexibilidade podendo variar de região para região, já que são construídas de acordo com a realidade a que estão inseridas (XAVIER; SOUSA; MELO, 2019).

1.2.O uso de plantas medicinais segundo a OMS

A OMS tem como missão ajudar a salvar vidas e melhorar a saúde das populações mundiais, desempenhando o papel de desenvolver políticas, adotar posições de defesa, promover estudos estratégicos, desenvolver normas, diretrizes, guias e ferramentas, entre outras funções, que tem como objetivo assegurar o uso correto dos medicamentos e torna-los mais acessíveis principalmente para as populações mais carentes (World Health Organization, 2002). Plantas medicinais são espécies usadas com propósitos terapêuticos no tratamento e cura de doenças, e elas podem ser tanto de origem nativa quanto cultivada (BRASIL, 2013). Segundo a OMS, as partes vegetativas destas plantas que possuem propriedades terapêuticas

são úteis não apenas para o uso direto no tratamento de algumas enfermidades a partir da medicina tradicional, mas também como material para descoberta de compostos fármacos e síntese de medicamentos (World Health Organization, 1998). Diante de novos padrões de desenvolvimento social e econômico que buscam a exploração dos recursos renováveis, as potencialidades de uso das plantas medicinais encontram-se longe de estarem esgotadas (BRASIL, 2006).

Na prestação de serviços de assistência social, a OMS reconheceu e reforçou, no ano de 1991, a grande contribuição da medicina tradicional, principalmente para as populações carentes com dificuldade em ter acesso aos sistemas de saúde. A fim de reduzir os gastos com medicamentos, a OMS solicitou aos estados-membros que incentivassem a cooperação entre a assistência sanitária e as práticas da medicina tradicional, além de induzir o aproveitamento pleno quanto ao uso e também a condução de novos fármacos descobertos a partir das substâncias terapêuticas vegetais (BRASIL, 2016).

Nas últimas décadas, tem sido observado um aumento no uso de fitoterápicos e seus derivados pela população e uma crescente aceitação pelos profissionais de saúde da atenção básica, o que levou a OMS buscar alternativas de incentivo a políticas de investimento em plantas medicinais desde o ano de 1978 (VIEIRA, 2012).

A OMS reconhece que grande parte da população dos países em desenvolvimento depende da medicina tradicional para sua atenção primária, tendo em vista que 80% desta população utilizam práticas tradicionais nos seus cuidados básicos de saúde, e destes, 85% utilizam plantas ou preparações feitas a partir delas (BRASIL, 2006).

A partir da segunda metade do século XX, houve uma grande evolução da alopatia, porém, o uso de plantas no tratamento de doenças ainda é bastante difundido pelas populações carentes, e isso se deve à facilidade na obtenção, às fortes tradições e principalmente aos obstáculos existentes no acesso aos centros de atendimento hospitalar, na dificuldade em realizar exames e adquirir medicamentos alopáticos (VEIGA JÚNIOR et al., 2005).

O método que tem como base o uso de medicamentos com constituintes ativos sendo as plantas e seus derivados, com conhecimento originados do uso popular, é a Fitoterapia (DE PASQUALE, 1984). A fitoterapia atualmente é considerada como uma medicina tradicional e medicina complementar alternativa (MT/MCA) de acordo com a OMS, com sistemas que buscam estimular a recuperação da saúde e prevenção de agravos das doenças por mecanismos naturais do organismo através de tecnologias eficazes e seguras (BRASIL, 2006).

A Fitoterapia tem sido um ramo de alto valor econômico agregado em todo o mundo, principalmente nos últimos anos, onde o mercado mundial destes medicamentos teve um giro em torno de 22 bilhões de dólares (YUNES; PEDROSA; CECHINEL FILHO, 2001). Segundo a OMS os fitoterápicos são medicamentos tradicionais que incluem compostos de ervas, materiais fitoterápicos, preparações fitoterápicas, produtos fitoterápicos acabados, ou combinações de ativos e partes de plantas, podendo até incluir partes animais e/ou vegetais, e cerca de 70-90% da população de países em desenvolvimento dependem destes medicamentos, que em 2008 foram responsáveis pelo giro de aproximadamente US\$ 83 bilhões com taxa de aumento exponencial (World Health Organization, 2011).

1.3. O uso de plantas medicinais no Brasil

No Brasil, o uso de plantas com finalidades terapêuticas e em rituais religiosos, têm sua origem advinda de diversas culturas, representada pelas tradições dos indígenas brasileiros (povos originários) e das culturas africanas e europeias (SILVA et al., 2001). Algumas espécies foram trazidas pelos escravos africanos e daí veio a contribuição destes povos. Quanto aos indígenas, por meio dos pajés, passaram a sabedoria das ervas locais para seus descendentes e os europeus, quando vieram, absorveram as informações dos nativos, unindo assim com o conhecimento das espécies europeias que foram também trazidas e introduzidas no país (VIEIRA, 2012).

No período colonial, diante da escassez de remédios empregados na Europa, os primeiros médicos portugueses que chegaram no Brasil, logo se atentaram a importância do uso de espécies vegetais para tratamento e cura de enfermidades, método conhecido e utilizado pelos povos nativos (BRASIL, 2012). Há registros de estudos etnobotânicos relativamente antigos, feito por cientistas como Carl Friedrich Philipp von Martius e Johann Baptist Ritter von Spix, que mostraram interesse por estes saberes e no século XIX notificaram o uso de plantas por indígenas brasileiros. Com o intuito de conhecer melhor as medicinas e rituais dos diversos povos étnicos em nosso país, realizou-se vários estudos nesta área nos últimos anos, desenvolvendo trabalhos como o de Moraes e colaboradores (2005) que fizeram um levantamento das plantas medicinais usadas pelos índios Tapebas do Ceará e Coutinho e colaboradores (2002), com um estudo etnobotânico de plantas medicinais utilizadas por comunidades indígenas no estado do Maranhão, promovendo maior conhecimento da flora do Brasil e evidenciando a diversidade de espécies de uso terapêutico (FRANCO; FERREIRA; FERREIRA, 2011). Podemos também citar trabalhos como o de

Beltreschi, Lima & Cruz (2019) que avaliaram o conhecimento botânico tradicional de plantas medicinais no Ipiranga, uma comunidade quilombola na Mata Atlântica do Nordeste brasileiro e o de Oliveira (2015), sobre o uso popular de plantas medicinais por mulheres em uma comunidade quilombola de Furadinho em Vitória da Conquista, Bahia.

Gottlieb (1996 apud VILLAS BOAS & GADELHA 2007) afirma que, de toda a flora mundial, cerca de um terço está representada no Brasil. Apesar de haver diversas plantas medicinais muito bem estudadas e investigadas na biota brasileira, a maioria delas ainda não possuem nenhum estudo científico (SILVA, 2010). Sendo um dos países de maior biodiversidade mundial, aliado a grande quantidade de espécies não exploradas e ao elevado grau de conhecimento tradicional no uso de plantas que está associado com a diversidade cultural e étnica, o Brasil tem enorme potencial para o desenvolvimento de pesquisas acadêmicas nas áreas de biodiversidade e etnobotânica (BRASIL, 2006).

Fatores como o desenvolvimento de fitoterápicos seguros e eficazes, resultado de avanços na área científica e a busca por terapias menos agressivas, levaram a um crescimento no uso destes produtos pela população brasileira (YUNES; PEDROSA; CECHINEL FILHO, 2001). Segundo Cunha (2003) diversos produtos com propriedades medicinais extraordinárias, importantes para toda a humanidade, como os curares, a emetina e a pilocarpina foram desenvolvidos a partir de pesquisas feitas no Brasil, no entanto menos de 1% das espécies vegetais brasileira foram analisadas quanto aos compostos químicos e farmacológicos (CUNHA, 2003).

O acesso a estas espécies ocorre tanto a partir do cultivo em quintais residenciais ou rurais como através do comércio em mercados populares e feiras livres (MACIEL; PINTO; VEIGA JUNIOR, 2002). No estudo de Arnous, Santos & Beinner (2005), com o objetivo de verificar o conhecimento e uso de plantas medicinais em uma comunidade rural, 78,5% dos entrevistados cultivam plantas medicinais em seus quintais e jardins, e 38,2% utilizam cultivos de quintais de amigos e vizinhos. Na região Nordeste do Brasil, é comum encontrar tanto as espécies como preparações caseiras comercializados em mercados e feiras livres do município de Arapiraca-AL (LIMA; NASCIMENTO; SILVA, 2016).

No Brasil, o uso de plantas medicinais, principalmente nas comunidades carentes e rurais dá-se as dificuldades no acesso à serviços básicos de saúde e também aos medicamentos (CHRISTO; GUEDES-BRUNI; SILVA, 2010). Linhares et al. (2014), enfatiza a importância dos raizeiros em comunidades de baixa renda e confirma que o conhecimento tradicional é mais comum em regiões mais pobres. A importância das atividades econômicas

relacionadas a venda de plantas medicinais, proporcionando melhores condições na renda destas famílias também foi enfatizada, observando esta mesma realidade em outros países em desenvolvimento.

Em Alagoas, o município de Marechal Deodoro é uma grande referência em plantio e comercialização de plantas medicinais, no entanto, não há capacitação dos profissionais de saúde quanto as práticas corretas no uso de fitoterápicos. No estudo de Melro et al. (2020), com o objetivo de realizar um estudo etnodirigido de plantas medicinais utilizadas por usuários do Programa Saúde da Família em Alagoas, confirmou que a maioria da população faz o uso por meio de incentivo familiar e não por indicações profissionais, e que estas orientações são praticamente inexistentes nos serviços públicos de saúde.

A Amazônia é uma das regiões mais cobiçadas e ameaçadas de todo o planeta, com uso e exploração dos recursos naturais ocorrendo de formas desenfreadas, irresponsáveis e não sustentáveis. O baixo valor agregado dos produtos advindos da Amazônia, a falta de inovação tecnológica e estímulo a atividades ambientalmente predatórias – como a pecuária e a indústria madeireira, tem associado o aproveitamento da biodiversidade desta região ao pouquíssimo retorno financeiro para as comunidades, sem contribuição para a construção de uma sociedade economicamente dinâmica e ambientalmente sustentável. Para que não haja a manutenção deste círculo perverso de exploração da floresta amazônica, é necessário que os estados identifiquem os produtos de biodiversidade de importância econômica, como por exemplo as matérias-primas e insumos para a indústria farmacêutica, evitando a destruição de seus produtos naturais, que podem ser potenciais em modelos de desenvolvimento sustentáveis (REDEBIO, 2009). Dados obtidos pelo IBGE, mostram que cerca de 650 espécies vegetais com valor econômico e farmacológico já foram identificadas na Amazônia Legal (SUFRAMA, 2005).

1.4.Histórico e legislação do uso de plantas medicinais no Brasil

O uso da fitoterapia no Brasil foi regulamentada pela primeira vez no ano de 1967 a partir da publicação da Portaria nº22 de 30/10/1967 pelo extinto Serviço Nacional de Fiscalização da Medicina e da Farmácia (SNFMF), onde passa a se estabelecer normas para o emprego de preparações fitoterápicas (NETTO et al., 2006).

O período entre 1970 e 1990 foi caracterizado pelo aumento de grupos de pesquisa, financiamento de pesquisas e qualidade científica em estudos envolvendo as plantas medicinais (FERNANDES, 2004). Ao final da década de 1970, com o intuito de incentivar os

estados-membros a desenvolver políticas públicas para integração da medicina tradicional e da medicina complementar alternativa, a OMS cria o Programa de Medicina Tradicional, e a partir daí se inicia uma série de ações que incentivam a valorização do diálogo entre as comunidades científica e os saberes populares.

A partir da portaria n.º 212, de 11 de setembro de 1981, o Ministério da Saúde define, em seu item 2.4.3, o estudo das plantas medicinais como uma das prioridades de investigação clínica, e em 1982 é lançado o Programa de Pesquisa de Plantas Mediciniais da Central de Medicamentos do Ministério da Saúde (PPPM/Ceme), com o objetivo de desenvolver uma terapêutica complementar com embasamento científico, a partir de medicamentos fitoterápicos desenvolvidos à base de plantas medicinais de uso popular com real valor farmacológico (ANVISA, 2011).

No ano de 1991, houve um reconhecimento das atividades fitoterápicas pelo Conselho Federal de Medicina (CFM), como meio de incluir este método no SUS sob a supervisão de profissionais médicos, formalizando assim esta prática como método terapêutico através da portaria n.º 04/92 do Conselho Federal de Medicina, aprovado em 17 de janeiro de 1992. Em 1995, com a portaria n.º 06/SVS, a Secretaria de Vigilância Sanitária do Ministério da Saúde regulamentou o registro de produtos fitoterápicos (BRASIL, 2006), também introduziu conceitos e passou a determinar requisitos tecnológicos e terapêuticos ao desenvolvimento dos produtos, como sendo uma evolução da Portaria n.º 22 de 1967 (TAPPIN; LUCCHETTI, 2007).

A medicina complementar ou alternativa é qualquer prática de saúde que não faça parte da convencional (alopática) de um determinado país, mas que possa ser integrada ou que possam atuar de forma complementar (World Health Organization, 2013). Em 2002, a Organização Mundial de Saúde passa a classificar a medicina tradicional como Complementar e Alternativa (MCA), assumindo assim o valor do uso terapêutico das plantas pela sociedade (PAGANI, 2016).

Em 2006, por meio do Decreto Nº 5.813 de 22 de junho, é aprovada a Política Nacional de Plantas Mediciniais e Fitoterápicos (PNPMF), que tem entre as suas diretrizes, promover a Formação técnico-científica e capacitação de profissionais no setor de plantas medicinais e fitoterápicos, e fomentar pesquisas, desenvolvimento tecnológico e inovação com base na biodiversidade brasileira.

A PNPMF busca estabelecer uma inter-relação entre setor público e a iniciativa privada, universidades, centros de pesquisa e ONG's na área de plantas medicinais e desenvolvimento

de fitoterápicos, apoiando e reconhecendo seus usos sob o conhecimento popular (BRASIL, 2006). Neste mesmo ano de 2006, através da Política Nacional de Práticas Integrativas e Complementares (PNPIC), Ministério da Saúde passa a reconhecer a importância das medicinas tradicionais na assistência de saúde, e estabelece políticas de integração de métodos como a Acupuntura, Homeopatia, Fitoterapia, Medicina Antroposófica e Termalismo-Crenoterapia no SUS. Segundo o órgão, estas abordagens de tratamento apresentam uma visão ampla do processo saúde-doença, promovem cuidado humano, autocuidado e estimulam formas naturais de prevenção e recuperação da saúde a partir da escuta acolhedora e da integração do ser humano com o meio ambiente e a sociedade (BRASIL, 2006).

1.5. Importância do estudo de plantas medicinais

Pode-se verificar que há uma fundamentação da sabedoria tradicional da população, que cada vez mais, ganha o seu espaço e prova sua relevância para a comunidade científica, já que as plantas medicinais representam grande potencial na produção de diversos novos medicamentos (FAUSTINO; ALMEIDA; ANDREATINI, 2010), e a OMS também reconhece a contribuição da medicina tradicional no aproveitamento de remédios e produtos derivados de plantas na condução ao descobrimento de novas substâncias terapêuticas (BRASIL, 2006). Segundo o Ministério da Saúde, no mínimo 25% dos medicamentos são derivados diretamente ou indiretamente de plantas medicinais (BRASIL, 2012). As diversas áreas de pesquisa e estudo das plantas medicinais não envolvem apenas a etnobotânica mas também a fitoquímica, que investiga o isolamento, purificação e caracterização dos princípios ativos, a farmacologia dos extratos e compostos químicos, a operação de formulações para produção de produtos fitoterápicos, entre outras áreas, que integrando e interagindo entre si se tornam um caminho muito eficiente para a descoberta de novos medicamentos (MACIEL; PINTO; VEIGA JUNIOR, 2002)

De acordo com Brasileiro et al. (2008), é possível desenvolver estudos farmacológicos, fotoquímicos e agrônômicos com economia de tempo e dinheiro utilizando informações obtidas dos estudos etnobotânicos das plantas medicinais empregadas nas comunidades e desfrutando deste conhecimento empírico, que muitas vezes já é consagrado, porém sem confirmações científicas. A relevância destas análises vai desde o resgate e registro do valor histórico cultural deste conhecimento como também para a confirmação das indicações de uso. Em seu estudo sobre plantas medicinais utilizadas pela população atendida no "Programa de Saúde da Família" em Governador Valadares – MG, verificou-se o uso bem

difundido em áreas urbanas, onde apenas 8,06% dos entrevistados alegaram não fazer uso de plantas medicinais (BRASILEIRO, 2008). Paulino (2011) enfatiza a importância do estudo de espécies medicinais, principalmente nativas, para a conservação e uso sustentável.

Segundo Nunes & Maciel (2016) a falta de informação leva a automedicação, o que pode gerar danos à saúde, e estes estudos são de grande contribuição para a instrução e informação principalmente dos profissionais da saúde, de forma que possam repassar para a população, o conhecimento quanto ao uso de medicamento fitoterápicos de forma segura e eficaz, a partir de bases científicas. Os autores também enfatizam a importância de introduzir a disciplina de Fitoterapia na grade curricular no ensino de Enfermagem, como já adotado em algumas instituições como a Faculdade de Enfermagem São Vicente de Paula (FESVIP) na Paraíba, e Faculdade de Enfermagem Nova Esperança (FACENE) no Rio Grande do Norte, com o objetivo de gerar um melhor relacionamento entre os profissionais e seus pacientes nos campos das terapias alternativas/complementares.

1.6. Contraindicações no uso de plantas medicinais

Devido à falta de estratégias para o controle e prevenção de intoxicações, processos de intoxicação humana por diversos agentes, inclusive as plantas, têm representado um grande problema de saúde pública (VASCONCELOS; VIEIRA; VIEIRA, 2009). Com as evidências do crescente uso da medicina natural entre a população brasileira, estudos e comprovações científicas de sua eficácia são de imensa importância para se evitar intoxicações e tratamentos sem eficácia, portanto, seu uso envolve cuidados essenciais (VIEIRA et al., 2016). Como diz o velho ditado, a diferença entre o remédio e o veneno está na dose, portanto diversos são os cuidados que devem ser tomados, como dosagens, forma de uso, ciclo de vida e parte da planta a ser utilizada (VIEIRA et al., 2016).

As plantas, assim como outros seres vivos, produzem inúmeras substâncias químicas, que nem sempre vão agir apenas de forma benéfica com outros organismos. É necessário que as espécies sejam estudadas sob pontos de vista químico, farmacológico e toxicológico para se assegurar o seu uso medicinal (RITTER et al., 2002). É comum a concepção de que fitoterápicos não provocam nenhum risco a saúde, devido ao fato de se originarem das plantas, no entanto, assim como qualquer outro medicamento, estes produtos possuem efeitos colaterais e podem ser até tóxicos, já que a maior parte das plantas ainda não possuem eficácia comprovada, sendo assim, o ideal é que o uso seja feito a partir de orientações médicas (FRANCO; FERREIRA; FERREIRA, 2011). O uso de plantas pode ocasionar reações

alérgicas potenciais ou outras doenças devido às interações com medicamentos prescritos, e segundo Allen, Bond & Main (2002) alguns dos venenos mais potentes já conhecidos, são derivados diretamente de plantas.

Segundo Oliveira (2007), em seu estudo investigativo do conhecimento sobre plantas medicinais e fitoterápicos e potencial de toxicidade por usuários de Belo Horizonte – MG, a maioria dos entrevistados não reconhecem os efeitos colaterais, contraindicações, efeitos tóxicos e reações adversas advindos do uso das terapias naturais, sendo comum o emprego de frases como: “é natural, não tem química”, “se bem não fizer, mal não faz”, “tudo sem efeito colateral, não é igual ao da Farmácia”, “não tem contra-indicação” e “é bom porque posso tomar quantas vezes eu quiser”, sendo assim imprescindível a implementação de medidas educativas e informativas para o uso racional de plantas medicinais (OLIVEIRA, 2007).

No estudo de França et al. (2008), com objetivo de verificar se os herbolários oferecem informações corretas quanto a utilização das plantas medicinais e orientações acerca de possíveis intoxicações e interações medicamentosas, verificou-se que, apesar dos participantes apresentarem bom conhecimento dos princípios ativos, observou-se falta de coerência e padronização em algumas indicações, e também a falta de capacitação destes herbolários em orientar sobre as possibilidades de interações medicamentosas e intoxicação, além de formas de preparo, limpeza, armazenamento e tempo de vida útil das ervas (FRANÇA et al., 2008).

Em um trabalho de revisão sobre espécies de *Senecio*, que são muito comuns na medicina popular da América Latina, verificou-se que esta espécie, devido à presença de alcalóides pirrolizidínicos, apresentam alta toxicidade hepática, sendo essencial investir em divulgação destas informações junto a profissionais de saúde, líderes comunitários e população em geral, visando proibir o uso interno desta espécie e evitar novos casos de intoxicação (BOLZAN et al., 2007)

Ritter et al. (2002), em um estudo das plantas usadas como medicinais no município de Ipê - RS, confirmou-se que a maioria das plantas utilizadas ainda não foram estudadas cientificamente, com referências de segurança e eficácia para apenas 11 das 105 espécies apresentadas, e os resultados também demonstraram que a população faz uso de cerca de 11 espécies ou mais que podem gerar efeitos colaterais e/ou efeitos tóxicos.

Campos et al. (2016), em um levantamento bibliográfico de espécies vegetais, brasileiras e exóticas aclimatadas, citadas como tóxicas, registrou algumas espécies muito

comuns para usos medicinais, como por exemplo *Luffa operculata* Cogn., utilizada para tratar uretrites, edemas, sinusite, rinite, descongestionante nasal e abortivo, que apresenta uma substância tóxica conhecida como cucurbitacina, em que os efeitos colaterais podem incluir hemorragia nasal após inalação, náuseas, vômitos, dores abdominais e dores de cabeça podendo também levar ao coma e óbito. Outra espécie registrada foi a *Ruta graveolens* L. que tem efeitos colaterais abortivo, hemorrágico, inflamações epidérmicas, vômitos, gastroenterites, sonolência e convulsões. Esta planta é utilizada para tratar problemas gástricos, calvice, varizes, pneumonia e cefaléias.

Veiga Junior (2008) em seu estudo sobre o uso e os costumes de utilização de plantas medicinais pela população e sua aceitação e conhecimento pelos profissionais de área da saúde no interior do estado do Rio de Janeiro, revelou uma grande aceitação da população para a utilização de plantas e fitoterápicos com indicação médica, no entanto, este tipo de terapia tradicional ainda está bem atrás dentre as indicadas por estes especialistas, devido à falta de conhecimento e especialização entre os profissionais de saúde quanto ao uso destes medicamentos, demonstrando assim a enorme importância da inclusão desta área na formação dos profissionais de saúde para a disseminação do uso correto e seguro destas terapias visto que a fitoterapia e as espécies medicinais já são amplamente utilizada pela população através da automedicação.

1.7. Doenças respiratórias e seus sintomas

As doenças e infecções do trato respiratório podem afetar tanto os órgãos das vias aéreas superiores (vias nasais), quanto inferiores (brônquios e pulmões). Entre as infecções do sistema respiratório que podem ocorrer nas vias superiores, as mais comuns são: resfriado, infecção de garganta e sinusite, e as infecções das vias inferiores, causam doenças como: gripe, pneumonia, tuberculose e bronquiolite (AZEVEDO et al., 2015).

Segundo o Ministério da Saúde as doenças respiratórias crônicas (DRC) refletem um dos maiores problemas de saúde mundial e causam grande impacto econômico e social já que geram limitações físicas, emocionais e intelectuais aos indivíduos afetados. As DRC fazem mais de quatro milhões de vítimas por ano (WHO, 2007). Entre as doenças crônicas que acometem o trato respiratório, as mais frequentes são a asma, a rinite alérgica e a doença pulmonar obstrutiva crônica (DPOC). Em 2007, ocorreram cerca de 273 mil internações e 2.500 mortes decorrentes da asma, gerando um custo médio de R\$98,6 milhões para o SUS (BRASIL, 2010). Segundo a OMS 235 milhões de pessoas sofrem de asma, e é a doença

crônica mais comum entre crianças. 3 milhões de pessoas morrem a cada ano de DPOC, cerca de 6% de todas as mortes em todo o mundo. Segundo a OMS os fatores de riscos para gerar e agravar os sintomas incluem tabagismo, poluição do ar internos ou externos, produtos químicos ocupacionais e alérgenos (ácaros, fungos, pelos, e certos medicamentos e alimentos). Os tratamentos são principalmente a redução da interação com estes fatores de riscos e uso de medicamentos corticosteróides inaláveis diariamente e a longo prazo (WHO, 2007).

Prioridades na prevenção da DPOC incluem o desestímulo de fumantes e possíveis fumantes, não exposição a fogões a lenha em ambientes internos, vacinas em crianças, diagnóstico e tratamento precoce, além do controle da exposição de químicos e fumaças em locais de trabalho (FIRS, 2017). Mudanças climáticas também estão associadas às doenças respiratórias. As alterações de temperatura podem favorecer a transmissão de determinados vírus infecciosos, e também podem ser agravadas pelo uso de agentes biológicos e toxinas que são imperdoavelmente empregadas em conflitos de terrorismo biológico ou químico (FIRS, 2017).

Na maioria dos países, a população mais carente é a que mais está sujeita ao desenvolvimento de doenças respiratórias crônicas e mortes prematuras decorrentes destas, devido às dificuldades no acesso aos serviços de saúde e maior exposição aos fatores de risco como combustíveis sólidos dentro de casa e ambientes profissionais pouco seguros. Pessoas que sofrem com doenças como a asma perdem muita qualidade de vida, tendo menos possibilidades de trabalhar ou cuidar da família, levando ao ciclo (WHO, 2008).

No trabalho de Silva Filho et al. (2017), com o objetivo analisar as principais infecções respiratórias de importância clínica e os principais agentes etiológicos, identificou-se que o agente etiológico de maior prevalência das infecções são os vírus, presentes em mais de 70% dos casos de infecções respiratórias, com ênfase no vírus da Influenza como sendo o mais predominante. O autor aponta a importância de um diagnóstico correto visto que muitas infecções virais tem sido tratadas como infecções bacterianas, confirmando a existência de negligência por parte dos órgãos de saúde quanto à gravidade das doenças respiratórias.

1.8. Plantas usadas no tratamento de doenças respiratórias

Inúmeras são as indicações e propriedades das plantas medicinais, visto que apresentam uma enorme diversidade de princípios ativos, e uma mesma espécie pode ser indicada para diferentes sistemas e tratamentos. Grande parte das espécies possuem

propriedades que tem ação no tratamento de doenças do sistema respiratório, que são responsáveis por grande parte do adoecimento e morte em adultos e crianças no mundo todo (TOYOSHIMA; ITO; GOUVEIA, 2005).

Dentre as espécies que são utilizadas pela população para o tratamento de doenças respiratórias, podemos citar a *Anadenanthera colubrina* (Vell.) Brenan., popularmente conhecida como angico, e pertencente à família Fabaceae. Em um estudo sobre o conhecimento botânico medicinal de espécies nativas e espontâneas da caatinga, no agreste da Paraíba, esta espécie esteve entre as mais citadas e de maior importância entre as famílias da região. 56,14% dos entrevistados indicaram o seu uso no tratamento de doenças do aparelho respiratório (gripes, tosses, bronquites), inflamações e problemas estomacais (CORDEIRO; FÉLIX, 2014).

O gênero *Mikania* especialmente as espécies *Mikania glomerata* Sprengel e *Mikania laevigata* Schulyz Bip. ex Baker, da família Asteraceae, conhecida como guaco, também são muito apontados na literatura por seus efeitos no tratamento de doenças e sintomas respiratórios. Em programas de fitoterapia na rede de atenção básica à saúde em diversos municípios brasileiros, o uso de fitoterápicos a base de guaco tem apresentado excelentes resultados (GASPARETTO et al., 2010).

Czelusniak et al. (2012) demonstrou a presença de metabolitos secundários nesta espécie, como óleos essenciais, estigmasterol, taninos hidrolisáveis, flavonoides e saponina, além da cumarina e do ácido caurenico. O principal metabólito desta espécie é a cumarina, que faz do guaco um potente fitoterápico contra asma e bronquite e possui diversos estudos científicos comprovando a sua eficácia. Esta substância, presente principalmente em suas folhas, apresenta ações biológicas no combate a enfermidades do trato respiratório, devido as ações broncodilatadora, expectorante, antiinflamatória e antialérgica.

Um estudo investigativo feito por Araújo et al. (2012), tendo como base o conhecimento popular de mães e responsáveis de crianças, apontou uma alta aceitação e atribuição de significado, com ênfase em bons resultados e confiança nestes saberes quanto ao uso de plantas medicinais no tratamento de doenças respiratórias na infância.

Diante do que foi apresentado, o fato da medicina natural estar em processo de ascensão e diante da grande dependência das populações mais carentes quanto ao uso de plantas na atenção primária a saúde, faz se relevante este estudo como sendo uma contribuição para a comunidade científica e para os profissionais de saúde que não possuem muito conhecimento, e precisam estar mais preparados para poder instruir a comunidade

quanto ao uso adequado e seguro dos fitoterápicos e das plantas medicinais, além de incentivar a valorização e manutenção dos conhecimentos etnofarmacológicos das populações tradicionais.

Com o presente trabalho, tem-se como finalidade elaborar uma revisão bibliográfica de trabalhos científicos que apresentem informações sobre plantas medicinais encontradas no território brasileiro com indicações que incluam principalmente o tratamento de doenças e sintomas que acometem o trato respiratório.

2. OBJETIVOS

2.1. OBJETIVO GERAL

Com este estudo objetiva-se realizar uma revisão bibliográfica sobre as plantas medicinais utilizadas em Território Brasileiro que possuem indicação no tratamento de doenças respiratórias.

2.2. OBJETIVOS ESPECÍFICOS

Os objetivos específicos são obter, analisar e descrever:

- Número de espécies encontradas;
- Espécies mais citadas;
- Famílias botânicas mais representativas;
- Maior número de indicações;
- Órgãos vegetais mais utilizados e
- Formas de uso mais indicadas.

3. MATERIAL E MÉTODOS

O estudo trata-se de uma revisão bibliográfica realizada através do Portal de Periódicos CAPES/MEC, que buscou analisar por meio de consultas eletrônicas, artigos disponíveis nas plataformas Web of Science e Scientific Electronic Library Online (SCIELO), entre os anos de 2017 e 2020, nos idiomas inglês, português ou espanhol e combinando as seguintes palavras: etnobotânica, plantas medicinais, fitoterápicos, sistema respiratório, trato respiratório, doenças respiratórias e Brasil, todas as combinações tanto em inglês quanto português. O foco principal esteve em trabalhos de pesquisa (artigos científicos), excluindo

assim os artigos de revisão bibliográfica, tese e livros para evitar a duplicação de informações advindas de mesma fonte.

Os artigos foram selecionados desde que apresentassem no mínimo uma espécie com propriedades indicadas para problemas respiratórios, e que os estudos e levantamentos destes trabalhos fossem em áreas dentro do território brasileiro.

Os dados compilados dos artigos foram organizados em uma planilha preenchendo os seguintes dados: Família botânica, nome científico, nome popular, indicação, forma de uso e parte da planta utilizada. Todas as espécies tiveram a sua nomenclatura e família pertencente revisadas no site Flora do Brasil 2020 (floradobrasil.jbrj.gov.br) ou trópicos (tropic.org/home) e para aquelas que estavam com o nome ou família desatualizados, a atualização foi realizada para impedir que uma mesma espécie ou família se apresentasse com dois nomes diferentes.

As análises de dados e obtenção de resultados foram feitas mediante o uso da ferramenta tabela dinâmica no próprio Excel. Foram organizadas diferentes tabelas para encontrar o número total de espécies citadas, destas espécies, encontrar as mais citadas, as famílias encontradas e dentre elas, as mais representativas quanto ao número de espécies, as doenças do sistema respiratório e seus sintomas que tiveram mais indicações, além das diferentes formas de uso encontradas, e quais as partes das plantas utilizadas para os tratamentos terapêuticos e posteriormente foram construídos gráficos para a representação visual dos dados encontrados.

4. RESULTADOS E DISCUSSÕES

Nos 42 trabalhos analisados, foram encontradas 325 espécies que entre as suas indicações terapêuticas, incluíam doenças do sistema respiratório e seus sintomas. As sete espécies mais citadas foram *Plectranthus amboinicus* (Lour.) Spreng., com 9 citações, *Punica granatum* L., com 8 citações, *Hymenaea courbaril* L., *Mentha pulegium* L., *Zingiber officinale* Roscoe, com 7 citações cada uma delas, *Mentha arvensis* L. e *Ocimum basilicum* L. com 6 citações (Figura 1).

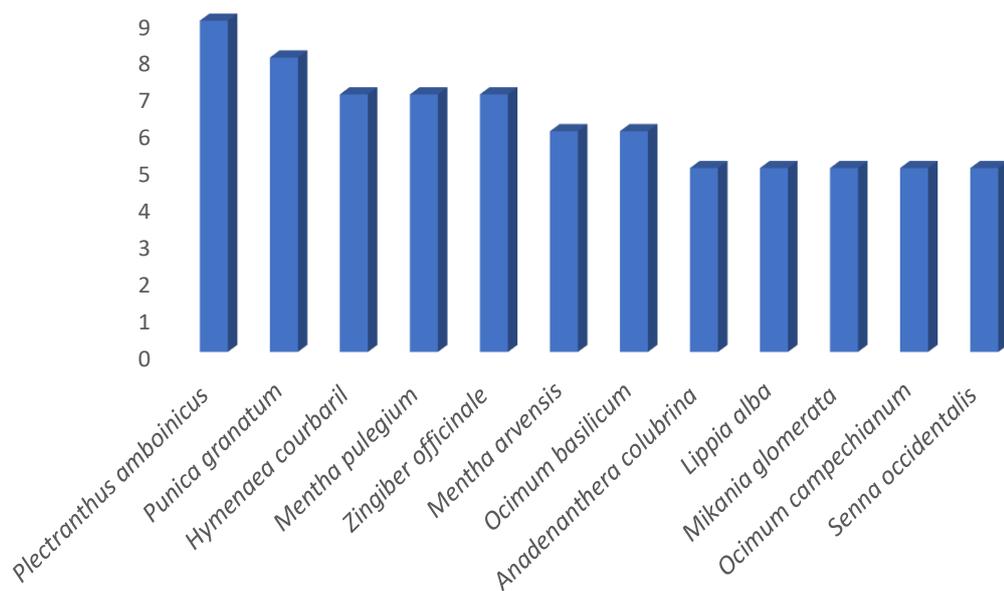


Figura 1: espécies com maior número de citações para doenças do sistema respiratório.

Todas as espécies se distribuíram em 77 famílias, sendo Fabaceae, Lamiaceae, Asteraceae, Rutaceae, Malvaceae e Verbenaceae as famílias mais representativas, contendo a maior quantidade de espécies citadas nos levantamentos com 40, 36, 25, 12, 11 e 11 espécies, respectivamente (Figura 2).

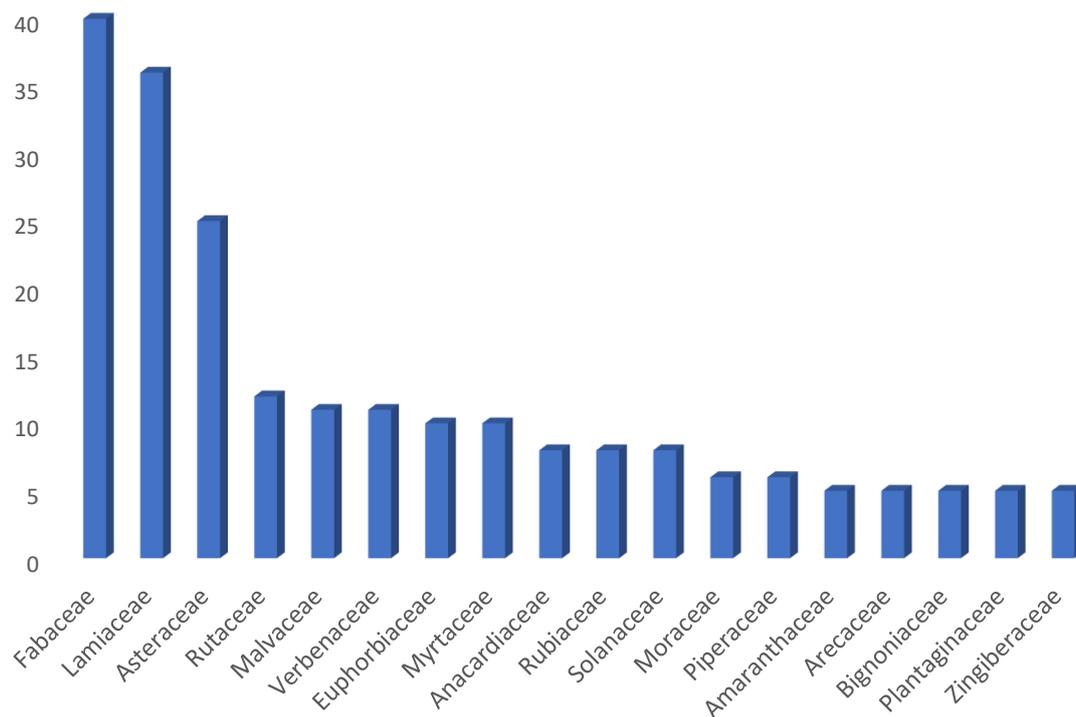


Figura 2: número de espécies citadas por família.

Diante de todas as indicações terapêuticas das espécies encontradas, foram citadas 15 diferentes tipos de indicações envolvendo doenças do sistema respiratório e seus sintomas, sendo eles: resfriado, gripe, bronquite, sinusite, tosse, asma, dor de garganta, pneumonia/doenças do pulmão, catarro/expectorante, disfonia/rouquidão, congestão nasal, rinite, espirros, coriza e DSR (doenças do sistema respiratório no geral). Algumas doenças e sintomas foram unidos em uma única categoria já que foram citadas de formas diferentes, porém podem ser classificadas como equivalentes, que neste caso foram: pneumonia/doenças do pulmão, catarro/expectorante e disfonia/rouquidão.

Entre as mais citadas neste estudo estão gripe, com 163 espécies diferentes com propriedades terapêuticas para amenizar os seus sintomas, 110 espécies indicadas para o tratamento de tosse, 92 espécies com propriedades terapêuticas para amenizar sintomas de bronquite, 85 espécies indicadas para dor de garganta, 80 espécies para catarro/expectorante, 69 foram indicadas para doenças do sistema respiratório em geral (DSR) e 68 espécies para asma e também pneumonia/doenças do pulmão (Figura 3).

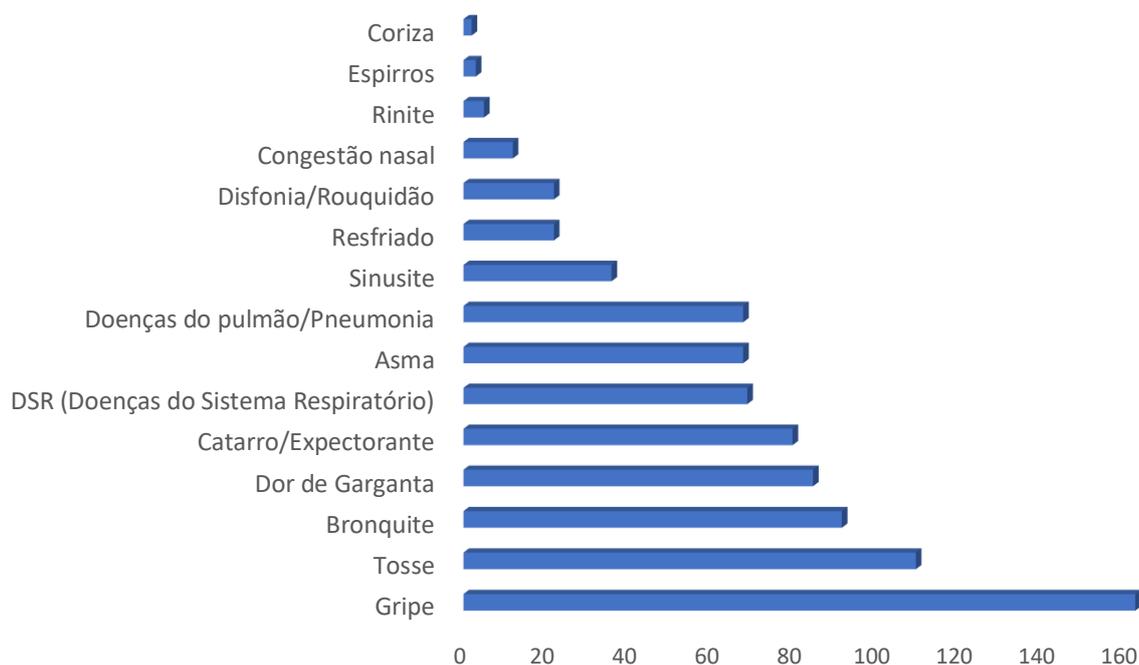


Figura 3: quantidade de espécies encontradas que são indicadas para cada tipo de sintomas e doenças.

Quanto aos tipos de preparos e formas de uso destas plantas, foram identificadas 24 formas diferentes, sendo que uma mesma espécie pode apresentar mais de uma forma de uso. Dentre elas estão infusão (chá), decocção, xarope, cataplasma, banhos, inalação, garrafadas, óleo/resina e uso tópico. As mais citadas foram infusão (chá) com 274 espécies que indicaram esta forma de preparo, decocção com 183 espécies utilizadas desta forma, 154 espécies indicaram a maceração, em forma de xarope foi citada por 129 espécies diferentes, 71 espécies indicaram uso oral e 61 espécies em forma de suco (Figura 4).

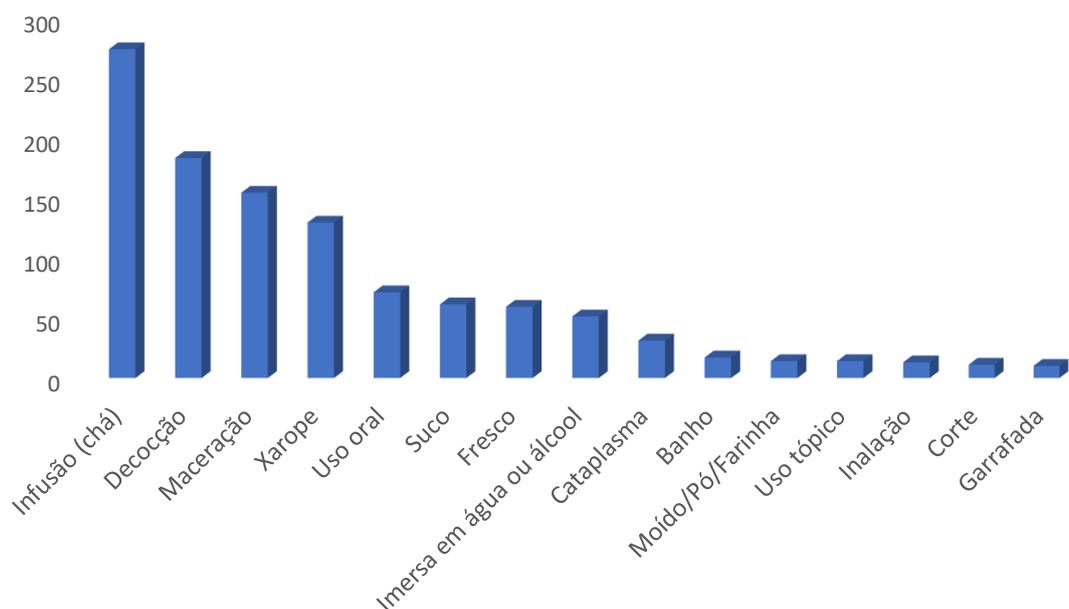


Figura 4: Quantidade de espécies citadas para cada forma de preparo.

Os resultados obtidos quanto as partes das plantas que são utilizadas nos preparos totalizaram 19, podendo também uma única espécie indicar uma ou mais partes que podem ser utilizadas. Entre elas, em um total de 325 espécies, 59,5% (194 espécies) indicam o uso das folhas, a casca ou casca interna também é muito utilizada e foram citadas por 34% (111 espécies), 30,4% (99 espécies) citaram o uso das raízes, 21,5% (70 espécies) o uso dos frutos, o uso das sementes e das flores ou inflorescências foram citados por 14,1% e 13,8% das espécies respectivamente (Figura 5).

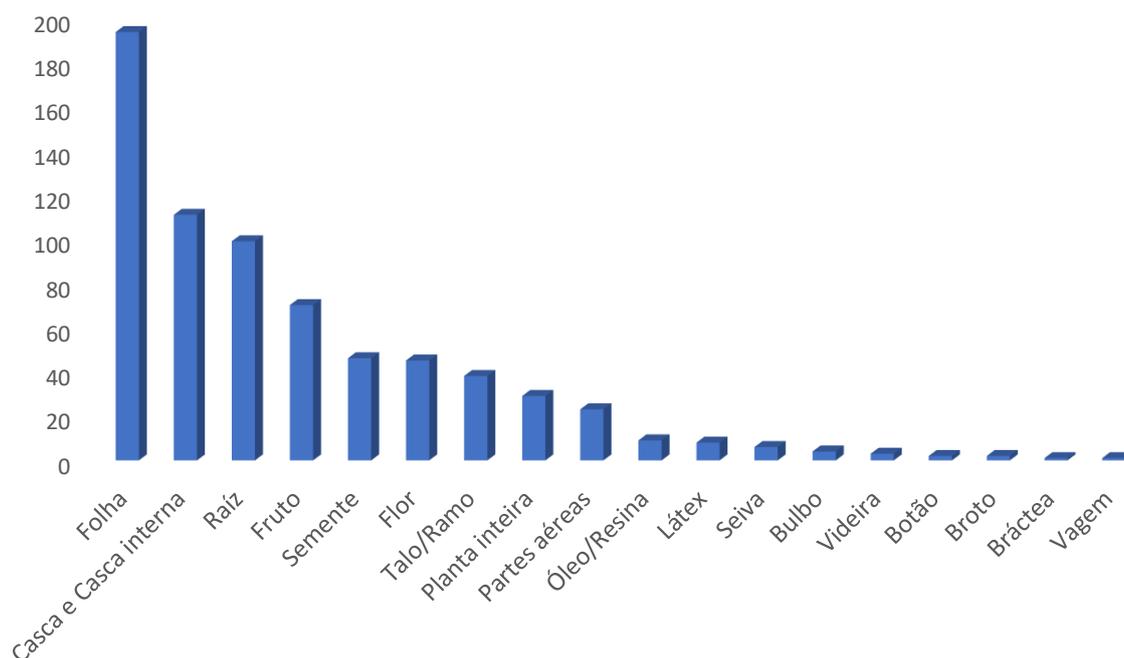


Figura 5: Órgãos vegetais mais utilizados nos preparos por quantidade de espécies.

A espécie *Plectranthus amboinicus*, a mais citada nos trabalhos analisados, é popularmente conhecida como malvariço, hortelã da folha grande ou malvarisco e pertence à família Lamiaceae. É uma planta aromática, de folhas grossas, pilosas e suculentas com bordos dentados, e suas flores são azuladas ou rosadas (BARACUHY et al., 2016). Um levantamento de plantas medicinais utilizadas pelas comunidades do município de Sobral, Ceará cita a utilização das folhas de *Plectranthus amboinicus* em forma de xaropes e infusões no tratamento de gripe, tosse, catarro, bronquite, rouquidão, inflamações da boca e da garganta e dores no “pé da barriga”. Neste mesmo levantamento, o malvarisco foi citado como o mais utilizado entre os entrevistados (NASCIMENTO et al., 2013).

Punica granatum, da família Lythraceae popularmente conhecida como romã, difundida mundialmente, é um arbusto ou arvoreta, ornamental e frutífera de origem asiática. Suas folhas são simples e coriáceas, flores com pétalas vermelhas e frutos do tipo baga (VIEIRA et al., 2016). De acordo com os autores, além de medicinal também possui uso alimentício e na produção de fitocosméticos. Seus frutos, casca do fruto, casca do caule e raiz possuem ações como anti-inflamatória, antidiarreica, vermífuga, antioxidante, clareador da pele, antifúngico, antibacteriano entre outros. Em um levantamento etnobotânico sobre os conhecimentos e usos tradicionais das plantas medicinais pelos habitantes das ilhas do rio São Francisco, Brasil, a espécie com maior número de menções a problemas respiratórios foi

Punica granatum. O uso terapêutico para dores de garganta é justificado devido aos ativos anti-inflamatórios presentes em seus frutos e o uso é feito a partir de preparos com sementes ou casca imersos em água (BELTRESCHI; LIMA; CRUZ, 2017).

A espécie *Hymenaea courbaril*, da família Fabaceae, o popular jatobá, árvore conhecida como uma das mais importantes espécies brasileiras, é nativa da América tropical, e considerada como uma ótima opção para reflorestamento e recuperação de áreas degradadas. Originária do México, distribuiu-se desde a costa ocidental do centro do México passando pela Bolívia e no Brasil ocorre do Piauí ao norte do Paraná (TONINI; ARCO-VERDE, 2003). Diversos são os estudos encontrados na literatura científica que citam as propriedades terapêuticas do Jatobá.

Um estudo farmacológico biológico pela atividade miorelaxante do extrato etanólico das cascas do caule de *Hymenaea courbaril*, foi o primeiro a relatar os efeitos desta planta no trato respiratório, bem como evidências científicas sobre seus potenciais efeitos miorelaxante, anti-inflamatório, antioxidante e antiasmático. A partir do extrato das cascas do caule do jatobá e frações de astilbina (substância química isolada encontrada na espécie), os resultados demonstraram efeito inédito na musculatura lisa traqueal de ratos (BEZERRA, 2013). O uso popular da casca interna do caule e o fruto verde preparados em forma de infusão, pó, macerado alcoólico, xarope ou utilizados frescos são indicados para gripe, depurativo, diarreia, anemia, impotência, fraqueza, doenças respiratórias, tuberculose, expectoração, gripe, febre e convulsões (MAGALHÃES et al., 2019).

Em um estudo investigativo sobre a coexistência entre a medicina tradicional e a biomedicina por locais especialistas nas comunidades da Chapada do Araripe (Ceará) e quilombolas (Santa Catarina), as espécies mais citadas e de maior importância para as comunidades são a *Mentha* sp., *Ruta graveolens*, *Rosmarinus officinalis*, *Lippia alba*, *Cymbopogon citratus*, e *Citrus sinensis*, sendo todas estas seis espécies com indicações diversas inclusive para transtornos do sistema respiratório (ZANK e HANAZAKI, 2017).

Em um artigo de pesquisa sobre o uso de plantas medicinais em uma comunidade Ribeirinha da Amazônia, a partir de entrevistas com a população local, foram identificadas um total de 130 espécies medicinais as quais foram distribuídas em 57 famílias (SARQUIS et al., 2019), e em concordância com o atual trabalho, apresenta Fabaceae e Lamiaceae como sendo as duas famílias com maior número de espécies citadas. Uma pesquisa sobre a diversidade de plantas medicinais em mercados públicos da Região Metropolitana de Belém

do Pará apresentou as famílias Fabaceae, Asteraceae e Lamiaceae como sendo as mais representativas (SANTOS; COELHO-FERREIRA; LIMA, 2018).

A família Fabaceae, também conhecida como Leguminosae devido aos seus frutos em forma de legume, é um dos grupos mais disseminados em todo o mundo, e possui enorme valor nutritivo, industrial e farmacêutico (MORETI et al., 2006). A maior representatividade de uma família está associada também a maior quantidade de usos pelas populações que desfrutam de recursos naturais (GUARIM NETO e MORAIS, 2003), explicando assim o alto valor de espécies citadas desta família neste trabalho e também no compilado de estudos e pesquisas analisados.

Em uma pesquisa sobre a Variabilidade das Indicações Terapêuticas de Espécies Medicinais no Nordeste do Brasil, ficou comprovado que grande parte das espécies medicinais do semiárido como *Amburana cearensis* (umburana de cheiro), *Anadenanthera colubrina* (angico), *Hymenaea courbaril* (jatobá) e *Myracrodruon urundeuva* (aroeira) são indicadas para o aparelho respiratório, afecções, inflamações gerais e dores influenciados por doenças como a gripe. De acordo com os autores a população entrevistada do semiárido nordestino citou os distúrbios respiratórios e digestivos como sendo os de maior ocorrência e também os mais tratados a partir do uso de plantas medicinais. Neste mesmo estudo os transtornos respiratórios apresentou o maior número de citações, sendo o segundo entre os sistemas com o maior número de espécies utilizadas e também com o maior número de indicações terapêuticas, entre estas a gripe e a tosse apresentando respectivamente o maior número de menções (MACEDO et al., 2018), estando em conformidade com os resultados obtidos.

Em um artigo, com intuito de registrar conhecimentos tradicionais sobre plantas medicinais na Mata Atlântica, os distúrbios respiratórios esteve entre os três sistemas com mais citações e os autores afirmaram que outros estudos em comunidades tradicionais da Mata Atlântica também registram grande número de plantas medicinais para estes mesmos fins (SAUINI et al., 2020). A categoria de transtornos respiratórios esteve sempre entre os primeiros nos assentamentos rurais de uma área de proteção no litoral do nordeste brasileiro, e em alguns assentamentos como o Frei Anastácio e Tambaba, foi o que obteve mais citações (BRITO; MARÍN; CRUZ, 2017). O sistema respiratório e seus transtornos (gripe, tosse, resfriado) foi o que mais se destacou entre cinco assentamentos rurais do litoral do nordeste brasileiro levantados em uma pesquisa (BRITO; MARÍN; CRUZ, 2017), e dentre as categorias de uso mais citadas pelas comunidades da Chapada do Araripe (Ceará) e

comunidades quilombolas (Santa Catarina), o Sistema Respiratório esteve em segundo lugar entre os quilombolas e em terceiro para os moradores da Chapada do Araripe.

O conhecimento popular de plantas utilizadas pela comunidade rural do Bananal, Mato Grosso, relatou diversos modos de preparo das espécies com fins medicinais tendo a decocção como a preparação mais comum, seguidos de ingestão, infusão e garrafadas (MIGUÉIS, 2019). A forma de uso mais comum identificada no trabalho de Santos e Barros, foi o chá (infusão), utilizando as folhas. Infusão, maceração e fresco foram as formas de preparo mais utilizadas por Ribeirinhos na microrregião do Araguaia Norte em Mato Grosso. Os preparos com as plantas medicinais podem ser em forma de chás (infusões) para doenças cotidianas ou em preparos mais complexos como os xaropes, sendo estes dois os mais citados respectivamente, seguidos de imersão em álcool, fresco e em pó/triturado (BRITO; MARÍN; CRUZ, 2017). Em um estudo de plantas medicinais da caatinga, a infusão foi relatada como o preparo mais comum (MAGALHÃES et al., 2019).

No estudo de Sauini et al. (2020), a decocção foi citada como o método mais utilizado, e em segundo a maceração, e os autores citam a observação de outros estudos que apresentam tanto a decocção como a infusão como as formas mais comuns pelo fácil acesso, baixo custo e pela rapidez, sendo que, tanto as partes da planta quanto as formas de preparo vão depender das doenças a serem tratadas (RIBEIRO et al., 2017), justificando assim as diferenças que possam surgir entre um estudo e outro, levando também em consideração que os conhecimentos são baseados em cultura, valores e crenças desenvolvidos e transmitidos pelas gerações de forma empírica, podendo assim serem relativas de região para região.

Segundo Sarquis et al. (2019), as folhas são estruturas com destaque nas preparações em populações do Brasil e de todo o mundo, pela sua facilidade no momento da coleta, pela presença de metabólitos secundários, como os flavonóides, taninos, saponinas e esteróides sendo a mais utilizada, seguida das cascas, dos frutos, raiz e flores, sendo que uma mesma parte pode ter distintas indicações. Esta relação também se dá devido à presença das folhas na maior parte da vida da planta, pela presença de metabólitos principais (SANTOS & BARROS, 2017) e por sua coleta causar poucos prejuízos em comparação com outros materiais vegetais (SAUINI et al., 2020). Em um artigo de pesquisa de plantas utilizadas pela comunidade rural do Bananal em Mato Grosso, as folhas apresentaram o maior índice de utilizações, seguidas pelas cascas e raízes (MIGUÉIS; DAMASCENO JÚNIOR; GUARIMNETO, 2019), corroborando com os resultados obtidos neste estudo bibliográfico.

5. CONCLUSÃO

A partir deste estudo podemos concluir que as espécies mais indicadas para o tratamento de doenças e transtornos do sistema respiratório foram: *Plectranthus amboinicus* (hortelã grande), *Punica granatum* (romã), *Hymenaea courbaril* (jatobá), *Mentha pulegium* (poejo), *Zingiber officinale* (gengibre), *Mentha arvensis* (vick) e *Ocimum basilicum* (manjerição), todas estas indicadas também para diversos outros sistemas e transtornos, sendo estas espécies de grande valor medicinal para populações que usufruem dos benefícios dos recursos naturais.

A família com maior representatividade foi Fabaceae, por conta de ser uma das famílias mais ricas em todo o mundo e principalmente em regiões tropicais e subtropicais.

Entre as partes das plantas mais utilizadas nos preparos medicinais estão as folhas, cascas e raízes, e o modo de preparo mais comum é a infusão e decocção.

De todos os levantamentos e estudos analisados o tratamento de doenças e sintomas relacionados ao sistema respiratório utilizando preparos medicinais feitos a partir de plantas, sempre esteve entre os primeiros e mais citados.

Quanto aos sintomas e doenças do sistema respiratório, a gripe e a tosse são os distúrbios mais tratados, e esperamos assim desenvolver interesse para a comunidade científica para futuros estudos químicos e farmacológicos de espécies afim de comprovar seus efeitos terapêuticos para o sistema respiratório.

Também podemos concluir que o uso da medicina complementar a partir das plantas é muito valorizado, difundido e comum em comunidades e áreas de todo o território brasileiro, sendo assim de extrema relevância estes registros para valorizar a sabedoria popular etnobotânica e etnofarmacológica das comunidades e também a imensa importância da biodiversidade do Brasil. Este estudo visa colaborar facilitando o acesso a informações seguras quanto ao uso e indicação destas espécies tanto para a população quanto para os profissionais dos programas de atenção primária à saúde, indo ao encontro com o incentivo e valorização das terapias tradicionais pela Organização Mundial da Saúde (OMS).

Esperamos também que este trabalho possa se expandir em novos estudos compilando espécies medicinais com usos mais especificados, principalmente pelos sistemas e doenças mais representativos entre as comunidades do Brasil como por exemplo transtornos digestivos, doenças infecciosas e parasitárias e sistema circulatório.

6. REFERÊNCIAS

- ALENCAR, N.L. **Farmacopéias tradicionais: o papel das plantas medicinais na sua constituição, formação e manutenção em comunidades da Caatinga**. 2012. 128f. Tese (Programa de Pós-Graduação em Botânica) – Universidade Federal de Pernambuco, Recife. Disponível em:
<http://www.tede2.ufrpe.br:8080/tede2/bitstream/tede2/4907/2/Nelson%20Leal%20Alencar.pdf>
f. Acesso em: 17 de abr. 2021
- ALLEN, G.M.; BOND, M.D.; MAIN, M.B. **50 Common Native Plants Important In Florida's Ethnobotanical History**. University of Florida – IFAS Extension, 2002. Disponível em:
<https://www.growables.org/informationVeg/documents/50NativePlantsEthno.pdf>. Acesso em: 16 de abr. 2021.
- ALMEIDA, MZ. **Plantas Mediciniais. Abordagem histórico-contemporânea**. 3ª ed. Salvador: EDUFBA, 2011, 221 p. Disponível em:
<http://books.scielo.org/id/xf7vy/pdf/almeida-9788523212162-03.pdf>. Acesso em 11 de abr. 2021.
- AMINA, M. et al. **Cytotoxic evaluation and concurrent analysis of two diterpenes in the chloroform extract of *Plectranthus barbatus* using a validated HPTLC-UV method**. Bulletin of the Chemical Society of Ethiopia. v.32, p.407 – 419, nov. 2018, doi:
<https://dx.doi.org/10.4314/bcse.v32i3.1>.
- ARAÚJO, K.R.M. et al. **Plantas medicinais no tratamento de doenças respiratórias na infância: uma visão do saber popular**. Revista da Rede de Enfermagem do Nordeste, vol. 13, p. 659 – 666, 2012. Disponível em: <http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=324027982019>. Acesso em 19 abr. 2021.
- ARNOUS, A.H.; SANTOS, A.S.; BEINNER, R.P.C. **Plantas medicinais de uso caseiro – conhecimento popular e interesse por cultivo comunitário**. Revista Espaço para a Saúde, v.6, p. 1 - 6, 2005.
- AZEVEDO, J. V. V. de; SANTOS, C. A. C. dos; ALVES, T. L. B.; AZEVEDO, P. V. de; OLINDA, R. A. de. **Influência do clima na incidência de infecção respiratória aguda em crianças nos municípios de Campina Grande e Monteiro, Paraíba, Brasil**. Rev. bras. meteorol., São Paulo, v. 30, n. 4, p. 467-477, dez. 2015. Disponível em
http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0102-77862015000400467&lng=en&nrm=iso. Acesso em 19 nov. 2020.
- BAHIENSE, J.B. et al. **Potential anti-inflammatory, antioxidant and antimicrobial activities of *Sambucus australis***. Pharm Biol., v.55, p. 991 – 997, fev. 2017. Doi:
<http://dx.doi.org/10.1080/13880209.2017.1285324>.
- BARACUHY, J.G.V. et al. **Plantas Mediciniais de uso comum no Nordeste do Brasil**. Campina Grande – PB, EDUFPG, 2016.

BELTRESCHI, L.; LIMA, R.B.; CRUZ, D.D. **Traditional botanical knowledge of medicinal plants in a “quilombola” community in the Atlantic Forest of northeastern Brazil.** Environment, Development and Sustainability, v.21, p. 1185 - 1203, jan. 2018, doi: <https://doi.org/10.1007/s10668-017-0079-6>.

BEZERRA, G.P. **Estudo farmacológico bioquímico guiado pela atividade miorelaxante do extrato etanólico das cascas do caule de *Hymenaea courbaril* L. (JATOBÁ).** 2013. 129 f. Dissertação (Mestrado em Ciências Farmacêuticas) - Universidade Federal do Ceará. Faculdade de Farmácia, Odontologia e Enfermagem, Fortaleza, 2013.

BLANCO, E.; MORALES, R. **Etnobotánica. Disparidades.** Revista de Antropología, [S. l.], v. 49, n. 2, p. 205-222, 1994. Disponível em: <http://dra.revistas.csic.es/index.php/dra/article/view/671>. Acesso em: 18 nov. 2020. doi: 10.3989/rntp.1994.v49.i2.296.

BOLZAN, A. A. et al. **Espécies de *Senecio* na Medicina Popular da América Latina e Toxicidade Relacionada a sua Utilização.** Latin American Journal of Pharmacy, v.26, p. 619 - 625, 2007. Disponível em: http://www.latamjpharm.org/trabajos/26/4/LAJOP_26_4_6_1_H109K8MQ0H.pdf. Acesso em: 16 abr. 2021.

BRASILEIRO, B.G. et al. **Plantas medicinais utilizadas pela população atendida no "Programa de Saúde da Família", Governador Valadares, MG, Brasil.** Rev. Bras. Cienc. Farm., v. 44, p. 629 - 636, 2008. Disponível em: http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1516-93322008000400009&lng=en&nrm=iso. Acesso em 18 abr. 2021.

BRASIL. Agência Nacional de Vigilância Sanitária. **Formulário de Fitoterápicos da Farmacopéia Brasileira / Agência Nacional de Vigilância Sanitária.** Brasília: Anvisa, 2011. 126p. Disponível em: <https://www.gov.br/anvisa/pt-br/assuntos/farmacopeia/formulario-fitoterapico/arquivos/8080json-file-1>. Acesso em: 19 abr. 2021.

BRASIL. Ministério da Saúde. **A Fitoterapia no SUS e o Programa de Pesquisas de Plantas Medicinais da Central de Medicamentos.** Brasília – DF 2006. Disponível em: https://bvsmms.saude.gov.br/bvs/publicacoes/fitoterapia_no_sus.pdf. Acesso em: 15 abr. 2021.

BRASIL. Ministério da Saúde. **Política Nacional de Medicina Natural e Práticas Complementares PMNPC.** Brasília, DF, 2005. Disponível em: <http://bvsmms.saude.gov.br/bvs/publicacoes/ResumoExecutivoMedNatPratComp11402052.pdf>. Acesso em: 17 nov. 2020.

BRASIL. Ministério da Saúde. Secretaria de Ciência, Tecnologia e Insumos Estratégicos. Departamento de Assistência Farmacêutica. **Política e Programa Nacional de Plantas Medicinais e Fitoterápicos.** Brasília: Ministério da Saúde, 2016. 190 p.

BRASIL. Ministério da Saúde. Secretaria de Ciência, Tecnologia e Insumos Estratégicos. Departamento de Assistência Farmacêutica. **Política Nacional de Plantas Medicinais e Fitoterápicos.** Brasília, DF, 2006. Disponível em:

https://bvsmms.saude.gov.br/bvs/publicacoes/politica_nacional_fitoterapicos.pdf. Acesso em: 19 nov. 2020.

BRASIL. Ministério da Saúde. **Política Nacional de Práticas Integrativas e Complementares no SUS**. Brasília, DF: Ministério da Saúde; 2006.

BRASIL. Ministério da Saúde. Práticas integrativas e complementares: plantas medicinais e fitoterapia na atenção básica. Brasília: Ministério da Saúde, 2012.

BRASIL. Ministério da Saúde. Resolução-RDC nº 13, de 14 de março de 2013. **Dispõe sobre as Boas Práticas de Fabricação de Produtos Tradicionais Fitoterápicos**. Disponível em: http://bvsmms.saude.gov.br/bvs/saudelegis/anvisa/2013/rdc0013_14_03_2013.html. Acesso em: 18 de nov. 2020.

BRASIL. Ministério da Saúde. Resolução-RDC nº 14, de 14 de março de 2013. **Dispõe sobre as Boas Práticas de Fabricação de Insumos Farmacêuticos Ativos de Origem Vegetal**. Disponível em: http://bvsmms.saude.gov.br/bvs/saudelegis/anvisa/2013/rdc0014_14_03_2013.html. Acesso em: 18 nov. 2020.

BRASIL. Ministério da Saúde. Secretaria de Atenção à Saúde. Departamento de Atenção Básica. **Doenças respiratórias crônicas**. Brasília: Ministério da Saúde, 2010. (Cadernos de Atenção Básica, n. 25) (Série A. Normas e Manuais Técnicos).

BRASIL. Ministério da Saúde. Secretaria de Atenção à Saúde. Departamento de Atenção Básica. **Política Nacional de Práticas Integrativas e Complementares no SUS – PNPIC - SUS/Ministério da Saúde**, Secretaria de Atenção à Saúde, Departamento de Atenção Básica. Brasília, 2006.

BRITO, M.F.M.; MARIN, E.A.; CRUZ, D.D. **Plantas medicinais nos assentamentos rurais em uma área de proteção no litoral do nordeste brasileiro**. *Ambient. soc.*, v. 20, p. 83 - 104, mar. 2017. Disponível em: http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1414-753X2017000100083&lng=en&nrm=iso. Acesso em 10 nov. 2020.

CAMPOS, S.C. et al. **Toxicidade de espécies vegetais**. *Rev. bras. plantas med.*, v. 18, p. 373 - 382, 2016. Disponível em: http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1516-05722016000500373&lng=en&nrm=iso. Acesso em: 28 abr. 2021.

CHRISTO, A.G.; GUEDES-BRUNI, R.R.; SILVA, A.G. da. **Conhecimento local em horta medicinal numa comunidade rural adjacente à Floresta Atlântica no sudeste do Brasil**. *Rev. bras. farmacogn.*, v. 20, p. 494 - 501, 2010. Disponível em: http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0102-695X2010000400006&lng=en&nrm=iso. Acesso em 19 abr. 2021.

CORDEIRO, J.M.P.; FELIX, L.P. **Conhecimento botânico medicinal sobre espécies vegetais nativas da caatinga e plantas espontâneas no agreste da Paraíba, Brasil**. *Rev. bras. plantas med.*, Botucatu, v. 16, p. 685-692, 2014. Disponível em:

http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1516-05722014000700008&lng=en&nrm=iso. Acesso em 19 abr. 2021.

CUINICA, L.G.; MACÊDO, R.O. **Thermoanalytical characterization of plant drug and extract of *Urtica dioica* L. and kinetic parameters analysis.** Journal of Thermal Analysis and Calorimetry, v.133, p. 591 – 602, fev. 2018, doi: <https://doi.org/10.1007/s10973-018-6986-4>.

CUNHA, A. P. **Aspectos históricos sobre plantas medicinais, seus constituintes activos e fitoterapia. Plantas e produtos vegetais em fitoterapia.** Lisboa: Fundação Calouste Gulbenkian, 2003. Disponível em: https://www.ppmac.org/sites/default/files/aspectos_historicos.pdf. Acesso em: 13 de abr. 2020.

CZELUSNIAK, K.E. et al. **Farmacobotânica, fitoquímica e farmacologia do Guaco: revisão considerando *Mikania glomerata* Sprengel e *Mikania laevigata* Schulyz Bip. ex Baker.** Rev. bras. plantas med., Botucatu, v. 14, p. 400 - 409, 2012. Disponível em: http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1516-05722012000200022&lng=en&nrm=iso. Acesso em 19 abr. 2021.

FAUSTINO, T. T; ALMEIDA, R. B. de; ANDREATINI, R. **Plantas medicinais no tratamento do transtorno de ansiedade generalizada: uma revisão dos estudos clínicos controlados.** Rev. Bras. Psiquiatr. São Paulo, v. 32, n. 4, p. 429-436, 2010. Disponível em: http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1516-44462010000400017&lng=pt&nrm=iso. Acesso em 21 nov. 2020.

FERNANDES, P.; BOFF, P. **Ethnobotany of Medicinal Plants Among Family Farmers: Therapeutic Itinerary in the South Plateau of Santa Catarina State.** Cuad. Desarro. Rural, v. 14, p. 17 – 29, dez. 2017. Disponível em: http://www.scielo.org.co/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0122-14502017000200017&lng=en&nrm=iso. Acesso em 16 de nov. de 2020.

FERNANDES, T. M. **Plantas medicinais: memória da ciência no Brasil.** Rio de Janeiro: Editora FIOCRUZ, 2004. doi: <https://doi.org/10.7476/9788575413487>.

FRANÇA, I.S.X. de et al. **Medicina popular: benefícios e malefícios das plantas medicinais.** Rev. bras. enferm, v. 61, p. 201 - 208, 2008. Disponível em: http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0034-71672008000200009&lng=en&nrm=iso. Acesso em 17 abr. 2021.

Foro de las Sociedades Respiratorias Internacionales – FIRS. **El impacto goblal de la Enfermedad Respiratoria** – Segunda edición. México, Asociación Latinoamericana de Tórax, 2017. Disponível em: https://www.who.int/gard/publications/The_Global_Impact_of_Respiratory_Disease_POR.pdf. Acesso em: 18 abr. 2021.

FRANCO, F.; FERREIRA, A. P. N. L.; FERREIRA, M. L. **Etnobotânica: aspectos históricos e aplicativos desta ciência.** Cadernos de Cultura e Ciência. v. 10, p. 17 - 23, 2011. Disponível em: https://www.researchgate.net/publication/267926910_ETNOBOTANICA_ASPECTOS_HIST

ORICOS_E_APLICATIVOS_DESTA_CIENCIA_ETHNOBOTANY_HISTORICAL_ASPECTS_AND_APPLICATIONS_OF_THIS_SCIENCE. Acesso em: 19 de abr. 2021.

GASPARETTO, J.C. et al. **Mikania glomerata Spreng. e M. laevigata Sch. Bip. ex Baker, Asteraceae: estudos agronômicos, genéticos, morfoanatômicos, químicos, farmacológicos, toxicológicos e uso nos programas de fitoterapia do Brasil.** Rev. bras. farmacogn., v. 20, p. 627 - 640, 2010. Disponível em: http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0102-695X2010000400025&lng=en&nrm=iso. Acesso em 19 abr. 2021.

GOS, F.M.W.R. et al. **Antibacterial Activity of Endophytic Actinomycetes Isolated from the Medicinal Plant *Vochysia divergens* (Pantanal, Brazil).** Frontiers in Microbiology, set. 2017, doi: 10.3389/fmicb.2017.01642.

GRIZ, S.A.S. et al. **Medicinal plants profile used by the 3rd District population of Maceió-AL.** Braz. J. Biol., v. 77, p. 794 - 802, nov. 2017. Disponível em: http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1519-69842017000400794&lng=en&nrm=iso. Acesso em 09 nov. 2020.

GUARIM NETO, G.; MORAIS, R.G. **Recursos medicinais de espécies do Cerrado de Mato Grosso: um estudo bibliográfico.** Acta Bot. Bras., v. 17, p. 561 - 584, dez. 2003. Disponível em: http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0102-33062003000400009&lng=en&nrm=iso. Acesso em 08 mar. 2021.

JESUS, G.S. et al. **Antimicrobial Potential of Essential Oils from Cerrado Plants against Multidrug-Resistant Foodborne Microorganisms.** Molecules, v.25, jul. 2020, doi: 10.3390/molecules25143296.

LEITE, P.M. et al. **In Vitro Anticoagulant Activity of Mikania laevigata: Deepening the Study of the Possible Interaction Between Guaco and Anticoagulants.** J Cardiovasc Pharmacol. v.74, p. 574 – 583, dez. 2019, doi: 10.1097/FJC.0000000000000745.

LIMA, I.E.O.; NASCIMENTO, L.A.M.; SILVA, M.S. **Comercialização de Plantas Medicinais no Município de Arapiraca-AL.** Rev. bras. plantas med., Botucatu, v. 18, n. 2, p. 462-472, 2016. Disponível em: http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1516-05722016000200462&lng=en&nrm=iso. Acesso em: 15 de abr. 2021.

LINHARES, J.F.P. et al. **Etnobotânica das principais plantas medicinais comercializadas em feiras e mercados de São Luís, Estado do Maranhão, Brasil.** Rev Pan-Amaz Saude, Ananindeua, v.5, n.3, p. 39-46, set. 2014. Disponível em: http://scielo.iec.gov.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S2176-62232014000300005&lng=pt&nrm=iso. Acesso em: 17 de abr. 2021.

LOPES, P.Q. et al. **Technological Evaluation of Emulsions Containing The Volatile Oil from Leaves of *Plectranthus Amboinicus* Lour.** Pharmacogn Mag., v.13, p. 159 – 167, jan. 2017, doi: 10.4103/0973-1296.197646.

MACEDO, J.G.F. et al. **Analysis of the Variability of Therapeutic Indications of Medicinal Species in the Northeast of Brazil: Comparative Study.** Evidence-Based

Complementary and Alternative Medicine, abr. 2018, doi:
<https://doi.org/10.1155/2018/6769193>.

MACIEL, M.A.M.; PINTO, A.C.; VEIGA JUNIOR, V.F. **Plantas medicinais: a necessidade de estudos multidisciplinares**. Quím. Nova, v. 25, p. 429 - 438, 2002. Disponível em: http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0100-40422002000300016&lng=en&nrm=iso. Acesso em: 18 abr. 2021.

MAGALHÃES, K.N. et al. **Medicinal plants of the Caatinga, northeastern Brazil: Ethnopharmacopeia (1980–1990) of the late professor Francisco José de Abreu Matos**. Journal of Ethnopharmacology. v.237, p. 314 – 353, mar. 2019, doi: <https://doi.org/10.1016/j.jep.2019.03.032>.

MARQUES, A.M., et al. **Echinodorus grandiflorus: Ethnobotanical, phytochemical and pharmacological overview of a medicinal plant used in Brazil**. Food and Chemical Toxicology, v.109, p. 1032 – 1047, mar. 2017. Doi: 10.1016/j.fct.2017.03.026.

MELRO, J.C.L. et al. **Ethnodirigid study of Medicinal plants used by the population assisted by the “Programa de Saúde da Família” (Family Health Program) in Marechal Deodoro - AL, Brazil**. Braz. J. Biol., v. 80, p. 410 - 423, jun. 2020. Disponível em: http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1519-69842020000200410&lng=en&nrm=iso. Acesso em 25 de out. de 2020.

MIGUÉIS, G.S. et al. **Plants used by the rural community of Bananal, Mato Grosso, Brazil: Aspects of popular knowledge**. PloS one vol. 14, jan. 2019, doi:10.1371/journal.pone.0210488

MORENO É.M., et al. **Induction of programmed cell death in Trypanosoma cruzi by Lippia alba essential oils and their major and synergistic terpenes (citrinal, limonene and caryophyllene oxide)**. BMC Complement Altern Med, jul. 2018, doi: 10.1186/s12906-018-2293-7.

MORETI, A.C.C.C. et al. **Plantas da família Fabaceae (leguminosas) com aptidão forrageira e interesse apícola. Aspectos botânicos e palinológicos**. Jan. 2006. Disponível em: https://www.researchgate.net/publication/312056278_Plantas_da_familia_Fabaceae_Leguminosas_com_aptidao_forrageira_e_interesse_apicola_Aspectos_botanicos_e_palinologicos. Acesso em 08 de mar. de 2021.

MOTA, G.S. et al. **Bark anatomy, chemical composition and ethanol-water extract composition of Anadenanthera peregrina and Anadenanthera colubrina**. PLoS ONE, v.12, dez. 2017, doi: <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0189263>

NASCIMENTO, W.M.C. et al. **Plantas medicinais e sua utilização pelas comunidades do município de Sobral, Ceará**. S A N A R E, v.12, p. 46 – 53, 2013. Disponível em: <https://sanare.emnuvens.com.br/sanare/article/view/328>. Acesso em 10 de mar. de 2021.

NETTO, E.M. et al. **Comentários sobre o Registro de Fitoterápicos**. Revista Fitos, v.01, p. 09 – 17, 2006. Disponível em: <https://www.arca.fiocruz.br/bitstream/icict/19142/2/2.pdf>. Acesso em 15 abr. 2021.

NUNES, J. D.; MACIEL, M.V. **A importância da informação do profissional de enfermagem sobre o cuidado no uso das plantas medicinais: uma revisão de literatura.** Revista Fitos, v. 10, p. 375 - 547, 2016. Disponível em: <https://www.arca.fiocruz.br/bitstream/icict/19267/2/12.pdf>. Acesso em: 18 abr. 2021.

OLIVEIRA, F.Q. **Conhecimento sobre plantas medicinais e fitoterápicos e potencial de toxicidade por usuários de Belo Horizonte, Minas Gerais.** Revista Eletrônica de Farmácia, v. 3, n. 2, 2007. Disponível em: <https://revistas.ufg.br/REF/article/view/2074>. Acesso em: 17 de abr. 2021.

OLIVEIRA, L.R. de. **Uso popular de plantas medicinais por mulheres da comunidade quilombola de Furadinho em Vitória da Conquista, Bahia, Brasil.** Revista Verde de Agroecologia e Desenvolvimento Sustentável, v. 10, p. 25 – 31. Disponível em: <https://www.gvaa.com.br/revista/index.php/RVADS/article/view/3408/3364>. Acesso em: 23 abr. 2021.

OLIVEIRA, P.F. et al. **Genotoxic and Chemopreventive Effects of Vochysia divergens Leaves (Pantanal, Brazil).** Evidence-Based Complementary and Alternative Medicine, v. 2018, set. 2018, doi: <https://doi.org/10.1155/2018/6596142>.

OLIVEIRA, R.L.C.; SCUDELLER, V.V.; BARBOSA, R.I. **Use and traditional knowledge of Byrsonima crassifolia and B. coccolobifolia (Malpighiaceae) in a Makuxi community of the Roraima savanna, northern Brazil.** Acta Amaz., v. 47, p. 133 - 140, jun. 2017. Disponível em: http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0044-59672017000200133&lng=en&nrm=iso. Acesso em 13 nov. 2020, doi: <https://doi.org/10.1590/1809-4392201600796>.

PAGANI, C.A. **Uso popular de plantas medicinais no tratamento da ansiedade.** 2016. 17 f. Tese (Doutorado em Curso de Biologia) - Universidade do Planalto Catarinense, Lages, 2016.

PAULINO, R. da C. et al. **Riqueza e importância das plantas medicinais do Rio Grande do Norte.** Revista de Biologia e Ciências da Terra, vol. 11, p. 157-168, 2011. Disponível em: https://www.researchgate.net/publication/237035834_Riqueza_e_importancia_das_plantas_medicinais_do_Rio_Grande_do_Norte. Acesso em 17 abr. 2021.

PAVAN, E. et al. **Evaluation of genotoxicity and subchronic toxicity of the standardized leaves infusion extract of Copaifera malmei Harms in experimental models.** J. Ethnopharmacol. v.211, p. 70 – 77, set. 2017, doi: 10.1016/j.jep.2017.09.027.

PENIDO, A.B. et al. **Medicinal Plants from Northeastern Brazil against Alzheimer's Disease.** Evid Based Complement Alternat Med., fev. 2017, doi:10.1155/2017/1753673.

PETRONI, L.M.; HUFFMAN, M.A.; RODRIGUES, E. **Medicinal plants in the diet of woolly spider monkeys (Brachyteles arachnoides, E. Geoffroy, 1806) – a bio-rational for the search of new medicines for human use?** Rev. bras. farmacogn., v. 27, p. 135 - 142, abr. 2017. Disponível em: http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0102-695X2017000200135&lng=en&nrm=iso. Acesso em 06 nov. 2020. Doi: <https://doi.org/10.1016/j.bjp.2016.09.002>.

PINTO, M.V. et al. **Obtaining a Dry Extract from the *Mikania laevigata* Leaves with Potential for Antiulcer Activity.** Pharmacogn Mag., p. 76 – 80, jun. 2017, doi: 10.4103/0973-1296.197640.

PIO, I.D.S.L. et al. **Traditional knowledge and uses of medicinal plants by the inhabitants of the islands of the São Francisco river, Brazil and preliminary analysis of *Rhaphiodon echinus* (Lamiaceae).** Braz. J. Biol., v. 79, p. 87 - 99, jan. 2019. Disponível em: http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1519-69842019000100087&lng=en&nrm=iso. Acesso em 13 nov. 2020.

REDEBIO - **Programa de Cooperação para Apoio à Rede Amazônica de Pesquisa e Desenvolvimento de Biocosméticos.** 2009. Disponível em: [http://www.sigamazonia.fapespa.pa.gov.br/diversos/file/TERMO_REFERENCIA_REDEBIO\(1\).pdf](http://www.sigamazonia.fapespa.pa.gov.br/diversos/file/TERMO_REFERENCIA_REDEBIO(1).pdf). Acesso em: 15 de abr. 2021.

RIBEIRO, R.V. et al. **Ethnobotanical study of medicinal plants used by Ribeirinhos in the North Araguaia microregion, Mato Grosso, Brazil.** Journal of Ethnopharmacology. v.205, p. 69 – 102, abr. 2017, doi: 10.1016/j.jep.2017.04.023.

RICARDO, L.M. et al. **Plants from the Brazilian Traditional Medicine: species from the books of the Polish physician Piotr Czerniewicz (Pedro Luiz Napoleão Chernoviz, 1812–1881).** Rev. bras. farmacogn., v. 27, p. 388 - 400, mar. 2017. Disponível em: http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0102-695X2017000300388&lng=en&nrm=iso. Acesso em 10 nov. 2020. Doi: <http://dx.doi.org/10.1016/j.bjp.2017.01.002>

ROCHA, F.A.G. da et al. **O uso terapêutico da flora na história mundial.** HOLOS, v. 1, p. 49 - 61, 2015. Disponível em: <http://www2.ifrn.edu.br/ojs/index.php/HOLOS/article/view/2492%3E.%20Acesso%20em:%2011%20abr.%202021.%20doi:https://doi.org/10.15628/holos.2015.2492>. Acesso em: 11 de abr. 2021.

ROCHA, J.A.; BOSCOLO, O. H.; FERNANDES, L.R.R.de M.V. **Etnobotânica: um instrumento para valorização e identificação de potenciais de proteção do conhecimento tradicional.** Interações (Campo Grande), v. 16, p. 67 - 74, 2015. Disponível em: http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1518-70122015000100006&lng=en&nrm=iso. Acesso em: 13 de abr. 2021.

ROMANUS, P.C.; MENDES, F.R.; CARLINI, E.A. **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.** J Ethnobiol Ethnomed, nov. 2018, doi: 10.1186/s13002-018-0270-3.

RUSSO, A. et al. **Antigrowth activity and induction of apoptosis in human melanoma cells by *Drymis winteri* forst extract and its active components.** Chemico-Biological Interactions, v.305, p. 79 – 85, mar. 2019, doi: <https://doi.org/10.1016/j.cbi.2019.03.029>.

SANTOS, F.S.M. et al. **Polyphenolic composition, antibacterial, modulator and neuroprotective activity of *Tarenaya spinosa* (Jacq.) Raf. (Cleomaceae).** Asian Pacific Journal of Tropical Biomedicine, p. 12 – 17, jan. 2019. Doi: 10.4103/2221-1691.250264

SANTOS, J.J.F.; COELHO-FERREIRA, M.; LIMA, P.G.C. **Etnobotânica de plantas medicinais em mercados públicos da Região Metropolitana de Belém do Pará, Brasil.** Biota Amazônia, v.8, p. 1 – 9, 2018. Disponível em: <https://periodicos.unifap.br/index.php/biota/article/view/2875>. Acesso em 10 de mar. de 2021. Doi: <http://dx.doi.org/10.18561/2179-5746/biotaamazonia.v8n1p1-9>.

SANTOS, M. G.; QUINTEIRO, M. (Org.). **Saberes tradicionais e locais: reflexões etnobiológicas.** Rio de Janeiro: EdUERJ, 2018, 192 p. doi: <https://doi.org/10.7476/9788575114858>

SANTOS, T.A.C.; BARROS, F.B. **Each person has a science of planting: plants cultivated by quilombola communities of Bocaina, Mato Grosso State, Brazil.** Hoehnea, v. 44, p. 211 – 235, jun. 2017. Disponível em: http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S2236-89062017000200211&lng=es&nrm=iso. Acesso em: 17 out. 2020.

SARQUIS, R.S.F.R. et al. **The Use of Medicinal Plants in the Riverside Community of the Mazão River in the Brazilian Amazon, Amapá, Brazil: Ethnobotanical and Ethnopharmacological Studies.** Evid Based Complement Alternat Med. v. 2019, abr. 2019, doi: 10.1155/2019/6087509.

SAUINI, T. et al. **Participatory methods on the recording of traditional knowledge about medicinal plants in Atlantic forest, Ubatuba, São Paulo, Brazil.** PLoS ONE, mai. 2020, doi: <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0232288>.

SILVA, A. K. S. da. **Avaliação de atividades biológicas de flavonóides isolados da entrecasca de *Sebastiania jacobinensis* (MUILL. ARG.) MUILL. ARG.** 2010. Dissertação (Mestrado). Programa de Pós-Graduação em Bioquímica e Fisiologia, Universidade Federal de Pernambuco, Recife, 2010.

SILVA FILHO, E.B. da et al. **Infecções Respiratórias de Importância Clínica: uma Revisão Sistemática.** Revista FIMCA, v. 4, p. 7 - 16, 2017. Disponível em: <https://www.arca.fiocruz.br/bitstream/icict/33445/2/Infec%C3%A7%C3%B5es%20Respirat%C3%B3rias%20de%20import%C3%A2ncia%20cl%C3%ADnica%20uma%20revis%C3%A3o%20sistem%C3%A1tica.pdf>. Acesso em 18 abr. 2021.

SILVA, J.H.C. et al. **Amburana cearensis: Pharmacological and Neuroprotective Effects of Its Compounds.** Molecules, jul. 2020, v. 25, doi: <https://doi.org/10.3390/molecules25153394>.

SILVA, S. R.; BUITRÓN, X.; OLIVEIRA, L. H. de; MARTINS, V. M. **Plantas medicinais do Brasil: aspectos gerais sobre legislação e comércio.** Brasília, DF: Ministério de Cooperação Econômica e Desenvolvimento da Alemanha e IBAMA. 2001. 63 p.

SILVA, T.C.; SILVA, J.M.; RAMOS, M.A. **What Factors Guide the Selection of Medicinal Plants in a Local Pharmacopoeia? A Case Study in a Rural Community from**

a Historically Transformed Atlantic Forest Landscape. Evidence-Based Complementary and Alternative Medicine, v.2018, jan. 2018, doi: <https://doi.org/10.1155/2018/2519212>.

SOUZA, G.C. et al. ***Acmella oleracea* (L) R. K. Jansen Reproductive Toxicity in Zebrafish: An *In Vivo* and *In Silico* Assessment.** Evidence-Based Complementary and Alternative Medicine, v.2019, mar. 2019, doi: <https://doi.org/10.1155/2019/1237301>.

SOUZA, L.M. et al. **Essential oil composition in natural population of *Lippia origanoides* (Verbenaceae) during dry and rainy seasons.** Rev. biol. trop, v. 67, p. 278 – 285, mar. 2019. Disponível em: http://www.scielo.sa.cr/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0034-77442019000100278&lng=en&nrm=iso. Acesso em: 19 out. 2020.

Suframa. **Projeto potencialidades regionais-estudo de viabilidade econômica - Plantas para uso medicinal ou cosmético.** 2005. Disponível em: http://www.suframa.gov.br/publicacoes/proj_pot_regionais/plantas.pdf. Acesso em: 15 de abr. 2021.

TAPPIN, M.R.R.; LUCCHETTI, L. **Sobre a Legislação de Registro de Fitoterápicos.** Revista Fitos, vol. 3, p. 17 – 30, 2007. Disponível em: <https://revistafitos.far.fiocruz.br/index.php/revista-fitos/article/view/64/63>. Acesso em: 17 abr. 2021.

TONINI, H.; ARCO-VERDE, M. F. **O jatobá (*Hymenaea courbaril* L.): crescimento, potencialidades e usos.** Embrapa. 2003. Disponível em: <http://ainfo.cnptia.embrapa.br/digital/bitstream/item/195470/1/doc03-jatoba-helio.pdf>. Acesso em 09 de mar. de 2021.

TOYOSHIMA, M. T. K.; ITO, G. M.; GOUVEIA, N. **Morbidade por doenças respiratórias em pacientes hospitalizados em São Paulo/SP.** Rev. Assoc. Med. Bras. São Paulo, v. 51, n. 4, p. 209-213, ago. 2005. Disponível em: http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0104-42302005000400017&lng=en&nrm=iso. Acesso em 20 nov. 2020.

UENO, V.A.; SAWAYA, A.C.H.F. **Influence of environmental factors on the volatile composition of two Brazilian medicinal plants: *Mikania laevigata* and *Mikania glomerata*.** Metabolomics. p. 90 – 91, jun. 2019, doi: 10.1007/s11306-019-1546-x.

VASCONCELOS, J.; VIEIRA, G. de P.; VIEIRA, E.P. de P. **Plantas Tóxicas: Conhecer para Prevenir.** Revista Científica da UFPA, v. 07, 2009. Disponível em: <http://www.gege.agrarias.ufpr.br/plantastoxicas/textos/euphorbia%20mili.pdf>. Acesso em 16 abril 2021.

VEIGA JUNIOR, V.F. da. **Estudo do consumo de plantas medicinais na Região Centro-Norte do Estado do Rio de Janeiro: aceitação pelos profissionais de saúde e modo de uso pela população.** Rev. bras. farmacogn., v. 18, p. 308-313, 2008. Disponível em: http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0102-695X2008000200027&lng=en&nrm=iso. Acesso em 17 abr. 2021.

VEIGA JUNIOR, V. F.; PINTO, A. C.; MACIEL, M. A. M. **Plantas medicinais: cura segura?** Quím. Nova, São Paulo, v. 28, n. 3, p. 519-528, jun. 2005. Disponível em:

http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0100-40422005000300026&lng=en&nrm=iso. Acesso em: 20 nov. 2020.
<http://dx.doi.org/10.1590/S0100-40422005000300026>.

VERAS, B.O. et al. **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*, v.247, set. 2019, doi: <https://doi.org/10.1016/j.jep.2019.112265>.

VIEIRA, A. C. de M.; ANDRADE, S. dos R. A.; SEIXAS, I. M. V. de; MEDEIROS, T. K. C.; CARNEIRO, L. S. M. **Manual Sobre Uso Racional de Plantas Mediciniais.** Rio de Janeiro, 2016. doi: 10.17655/9788567211831.

VIEIRA, V. M. S. F. **Etnobotânica de plantas medicinais comercializadas em mercados públicos do nordeste brasileiro.** 2012. 118 f. Dissertação (Mestrado em Ciências Farmacêuticas) - Universidade Federal do Ceará. Faculdade de Farmácia, Odontologia e Enfermagem, Fortaleza, 2012. Disponível em: http://www.repositorio.ufc.br/bitstream/riufc/4282/1/2012_dis_vmsfvieira.pdf. Acesso em: 15 de abr. 2021

VILLAS BOAS, G. de K.; GADELHA, C. A. G. **Oportunidades na indústria de medicamentos e a lógica do desenvolvimento local baseado nos biomas brasileiros: bases para a discussão de uma política nacional.** *Cad. Saúde Pública*, Rio de Janeiro, v. 23, n. 6, p. 1463-1471, jun. 2007. Disponível em: http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0102-311X2007000600021&lng=en&nrm=iso. Acesso em 21 nov. 2020.
<https://doi.org/10.1590/S0102-311X2007000600021>.

World Health Organization (WHO). **Programme on Traditional Medicine. (1998). Regulatory situation of herbal medicines: a worldwide review.** World Health Organization. Disponível em: <https://apps.who.int/iris/handle/10665/63801>. Acesso em: 19 de abr. 2021.

World Health Organization (WHO). **Programme on Traditional Medicine. (2002). Estrategía de la OMS sobre medicina tradicional 2002-2005.** Ginebra: Organización Mundial de la Salud. Disponível em: <https://apps.who.int/iris/handle/10665/67314>. Acesso em: 19 de abr. 2021.

World Health Organization (WHO). **The world medicines situation 2011. Traditional medicines: global situation, issues and challenges.** Geneva: WHO, 2011. Disponível em: https://www.who.int/medicines/areas/policy/world_medicines_situation/WMS_ch6_wPricing_v6.pdf. Acesso em: 18 de abr. 2021.

World Health Organization (WHO). **Tradicional Medicine Strategy 2014–2023.** Dez. 2013. Disponível em: https://apps.who.int/iris/bitstream/handle/10665/92455/9789241506090_eng.pdf?sequence=1

World Health Organization (WHO). **Vigilância global, prevenção e controlo das DOENÇAS RESPIRATÓRIAS CRÓNICAS Uma abordagem integradora, 2007.**

Disponível em:

http://apps.who.int/iris/bitstream/handle/10665/43776/9789726751830_por.pdf?sequence=2.
Acesso em: 18 abr. 2021.

XAVIER, A.R.; SOUSA, L.M.de; MELO, J.L.M. **Saberes tradicionais, etnobotânica e o ensino de ciências: estudo em escolas públicas do Maciço de Baturité, Ceará, Brasil.** Educação & Formação, v. 4, n. 2, p. 215 – 233, 2019. Disponível em: <https://revistas.uece.br/index.php/redufor/article/view/3355>. Acesso em: 13 de abr. 2021.

YUNES, R.A.; PEDROSA, R.C.; CECHINEL FILHO, V. **Fármacos e fitoterápicos: a necessidade do desenvolvimento da indústria de fitoterápicos e fitofármacos no Brasil.** Quím. Nova, São Paulo, v. 24, p. 147 - 152, 2001. Disponível em: http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0100-40422001000100025&lng=en&nrm=iso. Acesso em 14 de abr. 2021.

ZAMORA, C.M.P.; TORRES, C.A.; NUÑEZ, M.B. **Antimicrobial Activity and Chemical Composition of Essential Oils from Verbenaceae Species Growing in South America.** Molecules, v.23, mar. 2018, doi: 10.3390/molecules23030544.

ZANK, S.; HANAZAKI, N. **The coexistence of traditional medicine and biomedicine: A study with local health experts in two Brazilian regions.** PLoS One. v.12, abr. 2017, doi: 10.1371/journal.pone.0174731.