



UNIVERSIDADE FEDERAL DE CAMPINA GRANDE
CENTRO DE EDUCAÇÃO E SAÚDE
UNIDADE ACADÊMICA DE SAÚDE
CURSO BACHARELADO EM FARMÁCIA

RAPHAEL SANT'ANNA LABUSSIÈRE

**PLANTAS MEDICINAIS NO TRATAMENTO
DA FEBRE CHIKUNGUNYA**

CUITÉ – PB

2024

RAPHAEL SANT'ANNA LABUSSIÈRE

**PLANTAS MEDICINAIS NO TRATAMENTO
DA FEBRE CHIKUNGUNYA**

Trabalho de Conclusão de Curso à Coordenação do Curso de Bacharelado em Farmácia do Centro de Educação e Saúde da Universidade Federal de Campina Grande – Campus Cuité, como requisito obrigatório para obtenção do título de Bacharel em Farmácia.

Orientadora: Prof.^a Dr.^a Júlia Beatriz Pereira de Souza

CUITÉ-PB

2024

L111p Labussière, Raphael Sant'Anna.

Plantas medicinais no tratamento da febre Chikungunya. / Raphael Sant'Anna Labussière. - Cuité, 2024.
30 f.

Trabalho de Conclusão de Curso (Bacharelado em Farmácia) -
Universidade Federal de Campina Grande, Centro de Educação e Saúde,
2024.

"Orientação: Profa. Dra. Júlia Beatriz Pereira de Souza".

Referências.

1. Plantas medicinais. 2. Medicamentos fitoterápicos. 3. Programas nacionais de saúde. 4. Febre de Chikungunya. 5. Doença infecciosa febril. 6. Centro de Educação e Saúde. I. Souza, Júlia Beatriz Pereira de. II. Título.

CDU 633.88(043)



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
UNIVERSIDADE FEDERAL DE CAMPINA GRANDE
UNIDADE ACADEMICA DE SAUDE - CES
Sítio Olho D'água da Bica, - Bairro Zona Rural, Cuité/PB, CEP 58175-000
Telefone: (83) 3372-1900 - Email: uas.ces@setor.ufcg.edu.br

RAPHAEL SANT'ANNA LABUSSIÈRE

PLANTAS MEDICINAIS NO TRATAMENTO DA FEBRE CHIKUNGUNYA

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado ao Curso de Bacharelado em Farmácia da Universidade Federal de Campina Grande, como parte dos requisitos para obtenção do título de Bacharel em Farmácia.

Aprovado em: 10/10/2024.

BANCA EXAMINADORA

Prof.ª Júlia Beatriz Pereira de Souza

Orientadora

Prof. Egberto Santos Carmo

Avaliador

Prof. Toshiyuki Nagashima Júnior

Avaliador



Documento assinado eletronicamente por **JULIA BEATRIZ PEREIRA DE SOUZA, PROFESSOR 3 GRAU**, em 10/10/2024, às 15:12, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento no art. 8º, caput, da [Portaria SEI nº 002, de 25 de outubro de 2018](#).



Documento assinado eletronicamente por **EGBERTO SANTOS CARMO, PROFESSOR(A) DO MAGISTERIO SUPERIOR**, em 10/10/2024, às 18:56, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento no art. 8º, caput, da [Portaria SEI nº 002, de 25 de outubro de 2018](#).



Documento assinado eletronicamente por **TOSHIYUKI NAGASHIMA JUNIOR, PROFESSOR 3 GRAU**, em 11/10/2024, às 07:11, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento no art. 8º, caput, da [Portaria SEI nº 002, de 25 de outubro de 2018](#).



A autenticidade deste documento pode ser conferida no site <https://sei.ufcg.edu.br/autenticidade>, informando o código verificador **4877711** e o código CRC **BE6792F6**.

RESUMO

A febre chikungunya, caracterizada como uma doença infecciosa febril, é uma arbovirose cujo agente etiológico é vírus chikungunya (CHIKV), e tem se tornado um importante problema de saúde pública nos países onde ocorrem as epidemias. O presente trabalho propôs investigar de plantas medicinais para tratamento da febre chikungunya, com abordagens que visam contribuir para o uso racional de plantas medicinais e fitoterápicos no tratamento da infecção. O estudo foi realizado por meio de um modelo de revisão integrativa de literatura, nas bases de dados científicas *Lilacs*, *SciELO*, *Scopus* (Elsevier), *Pubmed*, e Biblioteca Virtual em saúde (BVS), usando como descritores, Febre de chikungunya, Medicamentos Fitoterápicos, Programas Nacionais de Saúde, Plantas Medicinais e suas traduções para o inglês. Foram encontrados inicialmente 1627 trabalhos com ano de publicação entre 2017 e 2023, com a aplicação dos critérios de exclusão, foram selecionados 8 artigos nos quais foram identificadas 13 espécies vegetais com atividade antiviral sendo *Uncaria tomentosa*, *Bidens pilosa* e *Arpagophytum procumbens* as mais citadas pelos autores. Através desse estudo foi possível verificar o atual estado das produções científicas a respeito do tema proposto, contribuindo com bases para pesquisas futuras que apoiem o uso racional de plantas medicinais e fitoterápicos no tratamento de febre chikungunya.

Palavras-chave: Febre de chikungunya; Medicamentos Fitoterápicos; Programas Nacionais de Saúde; Plantas Medicinais.

ABSTRACT

Chikungunya fever, characterized as a febrile infectious disease, is an arbovirus whose etiological agent is the chikungunya virus (CHIKV), and has become an important public health problem in countries where epidemics occur. The present work proposed to investigate the medicinal plants for treatment of chikungunya fever, with approaches that aim to contribute to the rational use of medicinal plants and phytotherapeutics in the treatment of infection. The study was approached through an integrative literature review model, in the scientific databases Lilacs, SciELO, Scopus (Elsevier), Pubmed, and the VHL, using the descriptors Chikungunya Fever, Herbal Medicines, National Health Programs, Medicinal Plants, and their translations into English. Initially, 1,627 studies published between 2017 and 2023 were found, and after applying exclusion criteria, 8 articles were selected, 13 plant species with antiviral activity, with *Uncaria tomentosa*, *Bidens pilosa* and *Arpagophytum procumbens* being the most cited by the authors. Through this study, it was possible to assess the current state of scientific production on the proposed topic, contributing to the foundation for future research that supports the rational use of medicinal plants and herbal medicines in the treatment of chikungunya fever.

Keywords: Chikungunya Fever; Phytotherapeutic Drugs; National Health Programs; Medicinal Plants.

LISTA DE FIGURAS

Figura 1 – Distribuição e publicações por ano.....	21
Figura 3 - Percentual de modelos de estudos encontrados na pesquisa.....	22

LISTA DE QUADROS

Quadro 1 - Caracterização dos estudos selecionados na pesquisa bibliográfica.....	21
Quadro 2 – Espécies Vegetais com potencial terapêutico	24

LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

AINES	Anti-inflamatórios Não esteroides
ANVISA	Agência Nacional de Vigilância Sanitária
BVS	Biblioteca Virtual em Saúde
CHIKV	Vírus Chikungunya
DENV	Vírus dengue
EV71	Enterovírus 71
FV	Farmácia Viva
IgG	Imunoglobulina G
IgM	Imunoglobulina M
INPI	Instituto Nacional de Propriedade Industrial
LILACS	Literatura Latino-Americana e do Caribe em Ciências da Saúde
MF	Medicamento Fitoterápico
OMS	Organização Mundial de Saúde
PCR	Reação em Cadeia da Polimerase
PNPIC	Política Nacional de Práticas Integrativas e Complementares
PNPMF	Política Nacional de Plantas Medicinais e Fitoterápicos
PNRT	Ensaio de Neutralização por Redução de Placa
PTF	Produto Tradicional Fitoterápico
RNA	Ácido Ribonucleico
SCIELO	Biblioteca Eletrônica Científica Online
SUS	Sistema Único de Saúde
UEMA	Universidade Estadual do Maranhão
YFV	<i>YellowFever Virus</i>
ZIKV	Vírus Zika

SUMÁRIO

1. INTRODUÇÃO	9
2. OBJETIVOS	10
2.1 Objetivo Geral	10
2.2 Objetivos Específicos.....	10
3. FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA.....	11
3.1 Planta medicinal	11
3.2 Fitoterapia	12
3.2.1 Plantas medicinais e Fitoterápicos no SUS	13
3.3 Febre Chikungunya.....	15
3.3.1 Epidemiologia.....	16
3.3.2 Fisiopatologia	17
3.3.3 Diagnóstico.....	17
3.3.4 Tratamento e Prevenção	18
4. METODOLOGIA.....	19
4.1 Delineamento do Estudo	19
4.1.1 Estratégia de busca	19
4.1.2 Extração dos dados	20
4.1.3 Critérios de inclusão e exclusão	20
5. RESULTADOS E DISCUSSÃO	21
REFERÊNCIAS	

1. INTRODUÇÃO

A utilização de Plantas Medicinais é relatada historicamente em diferentes partes do mundo, desde a antiguidade as civilizações Grega, Egípcia, Síria e Índia, possuem registros da sua utilização que chegam a datar em aproximadamente 5 mil anos (OMS, 2018).

O Brasil possui uma grande biodiversidade e riqueza em conhecimentos tradicionais, visto que populações indígenas brasileiras através da tradição e do uso domesticaram milhares de plantas medicinais (Funari; Ferro, 2005).

Aproximadamente 80% da população brasileira faz uso de produtos à base de Plantas Medicinais, seja pela tradicionalidade ou pela crença de que produtos naturais são mais seguros e inofensivos, esse quadro é alavancado devido ao Sistema Único de Saúde (SUS) incentivar o uso seguro e racional da fitoterapia por meio da Política Nacional de Práticas Integrativas e Complementares (PNPIC)(Brasil, 2006).

É considerado natural o movimento de procura de informação e uso de produtos fitoterápicos e Plantas Medicinais no tratamento de arboviroses, tal como a febre chikungunya (Santos *et. al.*, 2011).

A febre chikungunya tem se tornado um importante problema de saúde pública nos países onde ocorrem as epidemias. Caracterizada clinicamente por febre e dor articular na fase aguda, em cerca de metade dos casos existe evolução para a fase crônica (além de três meses), com dor persistente e incapacitante. No Brasil, os primeiros relatos autóctones foram confirmados em setembro de 2014 e até a semana epidemiológica 37 de 2016 haviam sido registrados 236.287 casos prováveis de infecção pelo chikungunya vírus (CHIKV), 116.523 com confirmação sorológica (Marques *et. al.*, 2017).

Segundo o boletim epidemiológico, volume 54, ano 2023, da Secretaria de Vigilância em Saúde e Ambiente do Ministério da Saúde, ocorreram 174.517 casos prováveis de chikungunya, taxa de incidência de 81,8 casos por 100 mil hab., no Brasil (Brasil, 2023).

Dessa maneira, as práticas populares tradicionais aliados à ciência podem influenciar os determinantes de saúde e o presente trabalho busca contribuir com subsídios para nortear o uso racional de plantas medicinais e fitoterápicos, no âmbito do SUS.

Com essas perspectivas, o presente trabalho propôs identificar e investigar plantas medicinais úteis na prevenção, manejo e tratamento da febre chikungunya.

2. OBJETIVOS

2.1 Objetivo Geral

Investigar plantas medicinais para o tratamento da febre chikungunya.

2.2 Objetivos Específicos

- Identificar espécies vegetais úteis na prevenção e manejo da chikungunya;
- caracterizar as abordagens existentes sobre uso de plantas medicinais e fitoterápicos no tratamento de febre chikungunya; e
- contribuir para o uso racional de plantas medicinais e fitoterápicos no tratamento de febre chikungunya.

3. FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA

3.1 Planta medicinal

Conforme descrito no Formulário de Fitoterápicos da Farmacopeia Brasileira, Planta Medicinal “é a espécie vegetal, cultivada ou não, utilizada com propósitos terapêuticos e/ou profiláticos”. No uso da Planta Medicinal tem-se o conceito de droga vegetal que pode ser desde plantas inteiras ou suas partes, processadas ou não, íntegras ou fragmentadas. E incluem exsudatos, tais como gomas, resinas, mucilagens, látex e ceras, que não foram submetidos a tratamento específico (Brasil, 2019).

A Agência Nacional de Vigilância Sanitária (ANVISA), afirma que Plantas Medicinais são aquelas que têm reconhecido uso nas tradições de uma população ou comunidade, tendo princípios ativos com atividade biológica medicinal, capazes de promover a cura ou aliviar sintomas de enfermidades (Brasil, 2020).

A utilização de Plantas Medicinais é relatada historicamente em diferentes partes do mundo, esses registros compreendem textos de diversas civilizações - Grega, Egípcia, Síria, Indiana – e datam em aproximadamente 5 mil anos (OMS, 2018). De acordo com Firmo (2012) a utilização das plantas com fins medicinais nasceu com a humanidade e que um dos registros mais conhecidos é o manuscrito Egípcio “Ebers Papyrus”, de 1.500 a. C, onde constam 811 prescrições e 700 drogas. Diocles, 400 a.C., sintetizou o conhecimento escrevendo o primeiro livro sobre ervas medicinais, na obra “*Corpus Hipocratium*”, idealizada por Hipócrates, considerado o pai da medicina, estabeleceu-se a relação entre a doença, o remédio vegetal e o tratamento (Braga, 2011).

Na Farmacopeia Geral para o Reino e domínios de Portugal de 1794, tem-se registro de 30 produtos de origem mineral, 11 produtos de origem animal e cerca de 400 espécies vegetais (Simões; Schenkel, 2002).

De acordo com Braga (2011), o primeiro herbário do continente americano data do século XVI, sendo de origem asteca, *Manuscrito Badanius*. No Brasil, os povos originários faziam uso das plantas medicinais em rituais e na prática da cura. Logo devido ao encontro de três vertentes do conhecimento – escravos africanos, colonizadores europeus e povos nativos - o saber sobre plantas medicinais ganhou um novo arcabouço. Sendo que hoje esse fato se traduz na base do conhecimento sobre ervas medicinais no Brasil (Braga, 2011).

De acordo com a Política Nacional de Plantas Medicinais e Fitoterápicos do ministério da Saúde:

“O Brasil é o país de maior biodiversidade do planeta que, associada a uma rica diversidade étnica e cultural que detém um valioso conhecimento tradicional associado ao uso de plantas medicinais, tem o potencial necessário para desenvolvimento de pesquisas com resultados em tecnologias e terapêuticas apropriadas” (Brasil, 2006).

O Brasil se destaca devido à biodiversidade e a riqueza em conhecimentos tradicionais, estima-se que as populações indígenas brasileiras tenham alcançado por tradição e uso o domínio de milhares de plantas medicinais (Funari; Ferro, 2005).

A OMS afirma que os conhecimentos dos povos tradicionais sobre a biodiversidade e a tradição e cultura no uso de plantas medicinais, é um importante instrumento para o desenvolvimento de novos produtos farmacêuticos, sendo que “conduzir pesquisas a partir da indicação de plantas utilizadas por comunidades encurta o percurso do desenvolvimento de uma nova droga” (Funari; Ferro, 2005; Funari *et. al.* 2013).

O trabalho realizado por Arnous *et. al.* (2005), constata que existem peculiaridades, com concepções, opiniões, valores, conhecimentos, práticas e técnicas diferentes, e que são influenciadas por hábitos, tradições e costumes, contribuindo para as mais diversas formulações de Plantas Medicinais e suas formas de uso, as quais devem ser realizadas com critério e sob orientação.

Para uma grande parte das Plantas Medicinais as informações técnicas ainda são insuficientes de modo a garantir eficácia e segurança de uso, por esse motivo deve ser estimulado o uso racional das mesmas e sempre sob orientação de um profissional de saúde habilitado. O emprego do conhecimento científico, da biotecnologia e o avanço da fitoterapia são fundamentais para a eficácia e segurança no uso das Plantas Medicinais (Simões; Schenkel, 2002; (Simões; Schenkel, 2002; Arnous; Santos; Beiner, 2005).

3.2 Fitoterapia

Fitoterapia é a ciência que estuda as plantas medicinais e relaciona sua aplicação com a cura de doenças. A palavra fitoterapia deriva do grego *Phyton* (vegetal) e *Therapeia* (Tratamento), é uma das mais antigas práticas terapêuticas tendo origem tanto na etnobotânica (interação entre o ser humano e as plantas medicinais) como na etnofarmacologia (Rezende; Cocco, 2002; Santos *et. al.*, 2011).

Conforme descrito na Política Nacional de Práticas Integrativas e Complementares (PNPIC) a fitoterapia é “terapêutica caracterizada pelo uso de plantas medicinais em suas diferentes formas farmacêuticas, sem a utilização de substâncias ativas isoladas, ainda que de origem vegetal” (Brasil, 2006).

A definição de medicamento fitoterápico é diferente da definição de fitoterapia. Segundo a ANVISA, fitoterápico é o “medicamento obtido empregando-se exclusivamente matérias-primas ativas vegetais. É caracterizado pelo conhecimento da eficácia e dos riscos de seu uso, assim como pela reprodutibilidade e constância de sua qualidade”. Possui segurança e eficácia validados de acordo com a legislação (Brasil, 2014).

O Brasil tem forte tradição no que tange sistema de regulação e legislação na área de fitoterapia, cita-se que a legislação sanitária brasileira através da ANVISA considera para fins de registro as categorias de medicamento fitoterápico (MF) e produto tradicional fitoterápico (PTF), e ressalta-se ainda que “as plantas medicinais sob a forma de droga vegetal, doravante denominadas chás medicinais, serão dispensadas de registro, devendo ser notificadas de acordo com o descrito nesta Resolução na categoria de produto tradicional fitoterápico”. Vale salientar que a RDC N°26/2014 Não considera MF ou PTF aquele que inclua na sua composição substâncias ativas isoladas ou altamente purificadas, e nem associações dessas com outros extratos, independente da origem ou fonte (Natural, Sintética ou Semi Sintética). (Brasil, 2014).

De acordo com Funari *et. al.* (2013), o Brasil sofre de um mal que se perpetua por países em desenvolvimento, que apesar da rica biodiversidade e de abundantes conhecimentos tradicionais, o registro de produtos fitoterápicos licenciados no país é aquém do esperado. Por isso é necessário estabelecer políticas públicas e investimentos, na área de bioprospecção, aproveitando as aptidões e competências inerentes ao povo brasileiro, que além desses fatores possui tradição e aceitação do uso de Plantas Medicinais e fitoterápicos (Braga, 2011; Funari *et. al.* 2013; Gadelha *et. al.*, 2015).

3.2.1 Plantas medicinais e Fitoterápicos no SUS

É crescente o interesse institucional e popular referente à incorporação de terapêuticas com plantas medicinais e fitoterápicos no SUS. Historicamente foi a partir de 1960 influenciados pelos movimentos de reforma sanitária que os movimentos sociais começaram a reivindicar melhores condições de acesso à saúde. O movimento de reforma sanitária brasileira teve como marco do seu auge a realização da 8ª Conferência Nacional de Saúde realizada em 1986, sendo esta, a primeira a recomendar no relatório final, o uso de Plantas Medicinais e a introdução de práticas tradicionais de cura popular no atendimento público de saúde (Brasil, 2006, Rocha *et. al.*, 2021).

Fruto da mobilização popular e da luta dos movimentos sociais e de redemocratização do Brasil, em 1988 foi promulgada a Constituição Federal e nela estava contida as bases legais para a criação do Sistema Único de Saúde (SUS) (Brasil,2006).

Adveio uma série de leis para normatizar e criar condições materiais para implantação e financiamento do SUS, entre estas se destaca a Lei Orgânica da Saúde, Lei N° 8080/90 – que aborda as condições para a promoção, proteção e recuperação da saúde, a organização e o funcionamento do SUS - e a Lei 8.142/1990 - que aborda a participação da comunidade na gestão do SUS e sobre o financiamento do sistema (Brasil, 1990; Brasil, 2006).

Com o objetivo de fortalecer a fitoterapia no SUS, diversos instrumentos normativos (relatórios, portarias e resoluções) foram elaborados ao longo da década de 80 e 90. A exemplo da Resolução CIPLAN N° 08, de 08 de março de 1988, que versa em seu artigo primeiro sobre implantar a prática de Fitoterapia nos serviços de saúde, e no artigo segundo, criar procedimentos e rotinas relativas à prática da Fitoterapia nas Unidades Assistenciais Médicas. O Conselho Federal de medicina reconheceu em 1992 a Fitoterapia como método terapêutico, o que levou a Vigilância Sanitária a emitir portaria que cria o Grupo de Estudos de Produtos Fitoterápicos; e institui e normatiza o registro de produtos fitoterápicos junto ao Sistema de Vigilância Sanitária, respectivamente, Portaria n.º 31/SVS (1994) e Portaria n.º 06/SVS (1995) (Brasil, 2006).

De acordo com o Relatório final da 10ª Conferência Nacional de Saúde (Conferência Nacional de Saúde, 1996) no item 80.2 consta que “os gestores do SUS devem estimular e ampliar pesquisas realizadas em parceria com Universidades Públicas que analisem a efetividade das práticas populares alternativas em saúde com o apoio das agências oficiais de fomento à pesquisa” e no item 286.12 “incorporar ao SUS, em todo o país, as práticas de saúde como a fitoterapia, acupuntura e homeopatia, contemplando as terapias alternativas e práticas populares” (Brasil, 1998).

Na primeira década dos anos 2000, o Ministério da saúde, a Sociedade Civil e Organizações Não Governamentais, propuseram e elaboraram um conjunto de políticas públicas que revolucionaram à inserção de plantas medicinais e da fitoterapia no SUS, transformaram o paradigma de desenvolvimento do setor visto que a cadeia produtiva de plantas medicinais e fitoterápicos tem interface com diversas áreas do conhecimento e demandam ações multidisciplinares (Brasil, 2006a).

Assim, em 2006, como resultado desse movimento institucional e social, foi lançada a Política Nacional de Práticas Integrativas e Complementares (PNPIC) e a Política Nacional de Plantas Medicinais e Fitoterápicos (PNPMF). Em 2008 foi criado o Programa Nacional de

Plantas Medicinais e Fitoterápicas, que visa “garantir à população brasileira o acesso seguro e o uso racional de plantas medicinais e fitoterápicos, promovendo o uso sustentável da biodiversidade, o desenvolvimento da cadeia produtiva e da indústria nacional” (Brasil, 2009).

Com o objetivo de aprimorar a Política Nacional de Assistência Farmacêutica, o Ministério da Saúde, publica a Portaria N° 886, de 20 de abril de 2010 que institui a Farmácia Viva (FV) no âmbito do Sistema Único de Saúde, a FV é responsável por realizar todas as etapas, desde o cultivo, a coleta, o processamento, o armazenamento de plantas medicinais, a manipulação e a dispensação de preparações magistrais e oficinais de plantas medicinais e fitoterápicos, garantindo a gratuidade e equidade do acesso a terapêuticas com plantas medicinais e fitoterápicos (Brasil, 2010).

O Uso de plantas medicinais e fitoterápicos são fatores essencial para a manutenção das condições de saúde de uma população, e o profissional farmacêutico é o elo entre as pessoas e o uso racional da fitoterapia no SUS, promovendo o cuidado multidisciplinar, e garantindo a efetividade e segurança terapêutica (Brasil, 2016)

3.3 Febre Chikungunya

É uma doença infecciosa febril, caracterizada como arbovirose cujo agente etiológico é vírus chikungunya (CHIKV), que pertence à família *Togaviridae*, gênero *Alphavirus* transmitido pela picada de fêmeas infectadas dos mosquitos *Aedes aegypti* e *Aedes albopictus*. Foi relatado pela primeira vez na Tanzânia em 1952, a origem do nome vem do makonde, um dos dialetos do país, e significa “andar curvado ou contorcer-se”, referência a postura dos pacientes acometidos pela doença e que sofrem com fortes dores articulares (Silva; Feitosa 2018; Marques *et. al.*, 2017).

O vírus CHIKV é dotado de genoma linear formado de cadeia simples de RNA com polaridade positiva. O genoma codifica quatro proteínas não estruturais (NSP1, NSP2, NSP3 e NSP4) e estruturais (6K, E1, E2 e E3) sendo a proteína E2 a responsável pela ligação com a célula alvo. Possui capacidade de infectar diversas células do hospedeiro, o que gera forte resposta inflamatória do sistema imunológico humano (Hu *et. al.*, 2014).

3.3.1 Epidemiologia

A primeira epidemia foi descrita na Tanzânia na década de 1950, onde a doença ficou controlada se limitando a pequenas epidemias até que em 2004 foi relatado um grande surto no Quênia que se espalhou pelo oceano Índico e sudeste da Ásia. Na América no ano de 2013, foram notificados os primeiros casos, com transmissão comunitária, na Ilha de Saint Martin, no Caribe, o que ocasionou uma epidemia em diversos países da América Central e Caribe. Em 2015 aproximadamente 1,6 milhão de pessoas tinham sido infectadas pelo vírus CHIKV, sendo registrados 71 óbitos (Marques *et. al*2017).

No Brasil a circulação do vírus CHIKV foi confirmada em 2014, simultaneamente nos Estados do Amapá (Oiapoque) e da Bahia (Feira de Santana). No decorrer daquele ano foram notificados um total de 3.655 casos autóctones de febre chikungunya no Brasil. Sendo que 2.773 foram confirmados, (141 por critério laboratorial e 2.632 por critério clínico epidemiológico) (Brasil, 2017).

Conforme dados do Ministério da Saúde, foram registrados no Brasil, no ano de 2015, 38.332 casos prováveis, dos quais 13.236 foram confirmados, com presença de casos em todos os Estados brasileiros. O Brasil vive desde 2015 um quadro endêmico, com surtos de arboviroses relacionados ao mesmo vetor - *Aedes aegypti* – entre elas a febre chikungunya (CHIKV) (Brasil, 2017).

Segundo o boletim epidemiológico, volume 54, ano 2023, da Secretaria de Vigilância em Saúde e Ambiente do Ministério da Saúde, ocorreu 174.517 casos prováveis de chikungunya (taxa de incidência de 81,8 casos por 100 mil hab.) no Brasil. Esses dados revelam um aumento de 32,4% de casos registrados quando comparado com o mesmo período do ano de 2019. Quando comparado com o ano de 2021 houve um aumento de 78,9% (Brasil, 2023).

A região nordeste tem a maior incidência (257,4 casos/100 mil hab.), o Estado do Ceará concentra o maior número de casos prováveis, sendo a capital Fortaleza o município que apresenta o maior registro de casos prováveis de chikungunya com 20.453 casos (756,5 casos/100 mil hab.), sendo o Ceará o Estado que concentra o maior número de óbitos, 39 mortes – 41,5% - dos 94 óbitos registrados no Brasil (Brasil, 2023).

3.3.2 Fisiopatologia

A fisiopatologia do vírus CHIKV agente etiológico da Febre Chikungunya, ainda não está totalmente compreendida, sabe-se que envolve mecanismos predominantemente periféricos. O período de incubação é de dois a seis dias, a infecção aguda é sintomática em 80 a 97% dos pacientes, e é associada a carga viral, estando a imunidade inata relacionada com a grande presença de citocinas pro-inflamatórias (alfa-interferon e IL-6, IL 1Ra, IL-12, IL-15, IP-10 e MCP-1). Essa fase inicial dura até 4 dias, há uma rápida redução da viremia e conseqüentemente a melhora do quadro de dor articular e melhora da qualidade de vida do paciente. Nos próximos 5 a 14 dias, período de convalescença, a maioria dos indivíduos não possuem carga viral detectável, entretanto algumas pessoas persistem com sintomas. Existem estudos onde mais de 40% da população da pesquisa evoluiu para a forma crônica da doença (Castro *et. al.*, 2016; Marques *et. al.*, 2017).

Segundo Marques *et. al.*, (2017), a doença pode evoluir em três fases, são elas: aguda, (de 7 a 14 dias), subaguda (até 3 meses) e crônica (mais de três meses). Os sintomas mais comuns são: febre, dor intensa nas articulações, dor nas costas dores pelo corpo dor de cabeça, erupções cutâneas, náuseas e vômitos, dor retro ocular, calafrios e diarreia com dor abdominal (mais presentes em crianças) (Castro *et. al.*, 2016).

3.3.3 Diagnóstico

O diagnóstico da febre chikungunya é tipicamente clínico, e pode incluir a confirmação laboratorial. Sendo a associação de febre aguda e artralgia altamente sugestiva, considerando áreas endêmicas ou epidêmicas. No Brasil a orientação do Ministério da Saúde é utilizar métodos e critérios clínico-epidemiológicos para estabelecer casos suspeitos. Dentre os critérios clínicos, manuais de manejo clínico de febre chikungunya citam: início abrupto febre $>38,5$ °C e artralgia ou artrite intensa (aguda e não explicada por outras condições médicas). Os critérios epidemiológicos são o indivíduo residir ou ter visitado área endêmica ou epidêmica 15 dias antes do início de sintomas ou ter vínculo epidemiológico com caso confirmado (Castro *et. al.*, 2016; Marques *et. al.*, 2017).

Dos critérios laboratoriais têm-se os mais específicos: Isolamento do CHIKV por cultura; presença de Ácido Ribonucleico (RNA) do CHIKV avaliada por Reação em Cadeia da Polimerase (PCR) em tempo real; presença de anticorpos IgM específicos para CHIKV; detecção de anticorpos neutralizantes contra CHIKV por PRNT em soro; IgG específicos para

CHIKV elevado em quatro vezes, observados em amostras de 10-14 dias de intervalo (Marques *et. al.*, 2017; Brasil, 2017).

O agente etiológico da Dengue (DENV) e da Zika (ZIKV), assim como outros arbovírus podem causar sintomas semelhantes aos da febre chikungunya na fase aguda (Silva; Feitosa, 2018).

3.3.4 Tratamento e Prevenção

Não existe terapia antiviral específica e nem vacina. O tratamento sugerido na fase aguda são analgésicos comuns com objetivo de amenizar a dor e a febre, em casos de dores intensas ou refratária, opioides fracos podem ser utilizados, os AINEs e salicilatos devem ser evitados até que o diagnóstico diferencial para Dengue e Zika sejam realizados (Brasil, 2017).

De acordo com o Ministério da Saúde a prevenção mais eficaz é evitar a proliferação do mosquito *Aedes aegypti*, eliminando os criadouros (Brasil, 2021).

O uso de plantas medicinais e fitoterápicos no tratamento da febre chikungunya é pouco estudado, de acordo com Barros *et. al.*, (2017), o óleo de gergelim apresenta potencialidades capaz de amenizar os sintomas da artralgia (Barros *et. al.*, 2017).

No SUS são disponibilizados fitoterápicos e plantas medicinais utilizados como alternativas ao tratamento da sintomatologia das arboviroses, tais como *Salix alba* – para o tratamento de dor lombar devido a ação anti-inflamatória; *Uncaria tomentosa* - auxilia nos casos de artrites e osteoartrite, apresenta ação anti-inflamatória e imunomoduladora; *Harpagophytum procumbens* - tratamento da dor lombar, apresenta ação anti-inflamatória. Embora presentes na Relação Nacional de Plantas Medicinais de Interesse ao SUS (Rennisus) o uso dessas Plantas e Fitoterápicos devem ser feitos baseados em evidências científicas, sob supervisão de profissionais de saúde habilitados e de modo racional (Brasil, 2019a).

Azadirachta indica (Nim) é uma planta originária da Ásia e bem adaptada a clima tropical, pesquisadores da Universidade Estadual do Maranhão (UEMA) desenvolveram um inseticida à base de Nim, segundo Alves (2020), existe registro de patente no ano de 2018 Instituto Nacional de Propriedade Industrial (INPI) para a UEMA como — “patente de invenção do Processo de Preparo do Extrato Hidroalcoólico das Folhas do Nim (*Azadirachta indica* A. Juss) com ação ovicida e larvicida sobre o *Aedes aegypti*” (Alves, 2020).

Tem destaque como método auxiliar na prevenção para a picada do vetor da febre chikungunya - *Aedes aegypti* –o óleo de Citronela (*Cymbopogon nardus*), é uma planta originária da Ásia e adaptada ao Brasil, pois apresenta atividade repelente, além de ação fungicida e bactericida (Alves, 2020).

4. METODOLOGIA

O presente estudo trata-se de uma pesquisa de revisão da literatura com o objetivo de responder a seguinte questão norteadora:

Qual o estado atual da produção científica nacional sobre o uso de plantas medicinais e fitoterápicos no tratamento de Febre Chikungunya?

4.1 Delineamento do Estudo

O estudo foi abordado por meio de um modelo de revisão integrativa de literatura.

4.1.1 Estratégia de busca

A busca de material ocorreu nos meses de janeiro a maio de 2024 de forma sistemática, nas bases de dados científicas *Lilacs* (Literatura Latino-Americana e do Caribe em Ciências da Saúde), *SciELO* (Biblioteca Eletrônica Científica Online), *Scopus* (Elsevier), *Pubmed*, e na Biblioteca Virtual em Saúde (BVS).

Foram selecionados artigos no idioma português e inglês, empregando descritores em ciência da saúde (DeCS/MeSH): Febre de chikungunya, Medicamentos Fitoterápicos, Programas Nacionais de Saúde, Plantas Medicinais e suas respectivas traduções para o inglês: Chikungunya Fever, *PhytotherapeuticDrugs*, *National Health Programs*, *Plants Medicinal*.

Como estratégia adicional foram utilizados operadores booleanos “AND”, “OR” e “AND NOT”, conforme ilustrado a seguir, tornando possível a correlação dos termos durante a pesquisa.

USO DOS DESCRITORES NA PESQUISA
Febre chikungunya AND Medicamentos Fitoterápicos
Febre chikungunya AND Plantas medicinais
Febre chikungunya AND Programas Nacionais de Saúde
Febre chikungunya OR Medicamentos Fitoterápicos
Febre chikungunya OR Plantas medicinais
Febre chikungunya OR Programas Nacionais de Saúde
Febre chikungunya AND NOT Medicamentos Fitoterápicos
Febre chikungunya AND NOT Plantas medicinais
Febre chikungunya AND NOT Programas Nacionais de Saúde

A pesquisa bibliográfica incluiu artigos originais, artigos de revisão, livros, capítulos de livros nas línguas portuguesa e inglesa, que foram selecionados e analisados por meio de leitura crítica.

4.1.2 Extração dos dados

A seleção dos artigos desse estudo ocorreu em três etapas, na primeira foi feita a leitura dos títulos, a partir disso, foi realizada a segunda etapa, onde foi feita a leitura dos resumos sendo excluídos aqueles que não preencheram os critérios propostos e, por último, foi feita a leitura aprofundada com a extração dos dados.

4.1.3 Critérios de inclusão e exclusão

Os critérios de inclusão para a elaboração do trabalho foram estudos científicos (artigos originais, artigos de revisão, livros e capítulos de livros) nas línguas portuguesa, e inglesa relacionada ao uso de fitoterápicos no tratamento de Febre chikungunya, com ano de publicação entre 2017 e 2023.

Foram excluídos os estudos duplicados, com a presença de informações diferentes das pretendidas, além de teses, dissertações, e documentos que não puderam ser acessados na íntegra através dos bancos de dados virtuais citados na estratégia de busca.

5. RESULTADOS E DISCUSSÃO

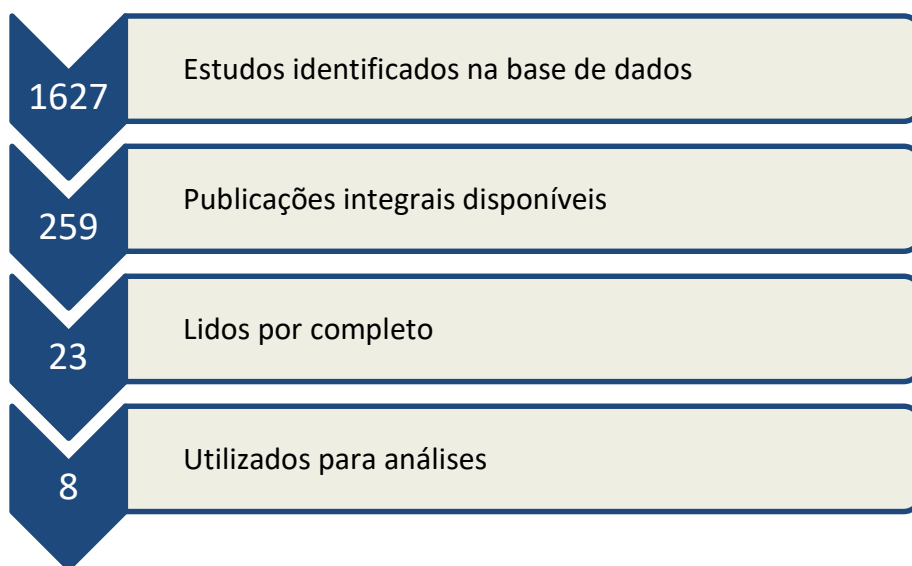
Dos artigos identificados através da busca nas bases de dados *Lilacs*, *Scielo*, *Scopus*, *Pubmed* e *BVS*. Ao associar os termos “fitoterápicos”, “Programas Nacionais de Saúde”, “práticas integrativas e complementares” ao termo “febre chikungunya”, foram encontradas 1627 publicações nos últimos 5 anos, nos bancos de dados descritos acima.

Entretanto foram encontradas 259 publicações ao aplicar na estratégia de pesquisa os operadores booleanos AND e OR aos termos “febre chikungunya”, “tratamento fitoterápico” e “Plantas medicinais”, dos quais foram realizados a leitura dos títulos e feita uma seleção prévia baseado na leitura dos resumos.

Em seguida foi realizada a leitura na íntegra e aplicado os critérios de exclusão, que após a aplicação de todos os filtros um total de 8 (oito) – quadro 1 - artigos publicados entre os anos de 2017 e 2023, foram selecionados para realização dos resultados.

Dessa forma a figura 1 indica os passos percorridos para a escolha dos artigos.

Figura 1 - Processo de seleção das publicações



Fonte: Autoria própria, 2024.

Os estudos selecionados discorrem sobre temas relacionados à Febre chikungunya e possíveis usos ou tratamentos com utilização de plantas medicinais e medicamentos fitoterápicos, além de abordarem protocolos terapêuticos, assim como substâncias e preparações de extratos vegetais advindas da medicina tradicional.

Os resultados foram listados e fichados em forma de resumo descritivo e apresentados em decorrência da espécie vegetal e das substâncias utilizadas para alívio e tratamento dos sintomas da febre chikungunya, contemplando trabalhos do tipo Revisão de Literatura (n=3) e pesquisa pré-clínica *in vitro* (n=5).

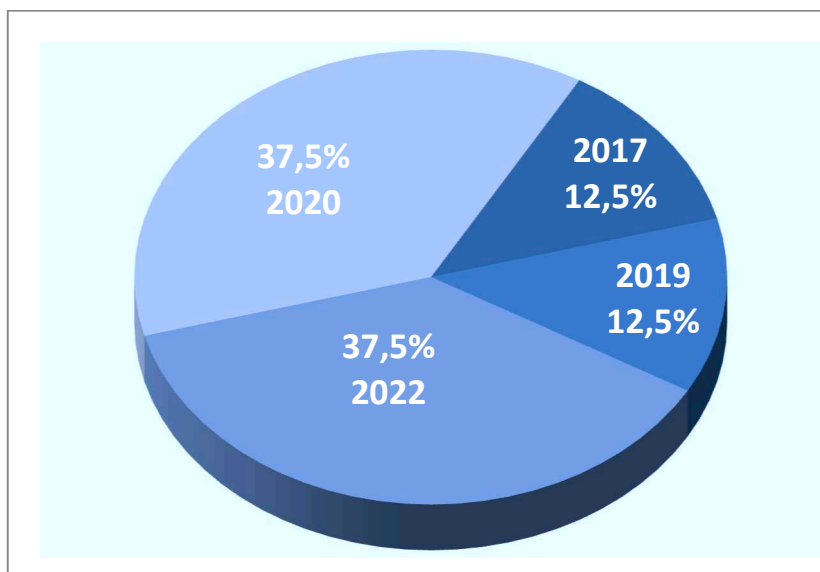
Quadro 1 - Caracterização dos estudos selecionados na pesquisa bibliográfica

Referência	Título	Tipo de Pesquisa	Principais Achados
Matheus; Domingues; Barros, 2017	Estudo do uso de fitoterápicos contra os sintomas crônicos da Febre Chikungunya	Revisão de Literatura	Óleo de <i>Sesamum indicum</i> e a <i>Harpagophytum procumbens</i> se mostraram promissores no tratamento dos sintomas crônicos.
Remy <i>et. al.</i> , 2019	Isolation of phenanthrenes and identification of phorbol ester derivatives as potential anti-CHIKV agents using FBMN and NAP from <i>Sagotia racemosa</i>	Estudo <i>In vitro</i>	Isolamento de substâncias do extrato obtido da casca do caule de <i>Sagotia racemosa</i> que demonstrou forte atividade anti CHIKV.
Lima, 2020	Atividade antiviral de extrato de produtos naturais em modelo de infecção “ <i>in vitro</i> ” pelos arbovirus dengue e chikungunya	Estudo <i>In vitro</i>	Mostrou resposta antiviral frente ao CHIKV promissora para desenvolvimento de nova droga
Panda <i>et. al.</i> , 2020	Atividade antiviral e citotóxica de diferentes partes da planta banana (<i>Musa spp</i>)	Estudo <i>In vitro</i>	Demonstrou atividade antiviral para os vírus investigados
Alves, 2020	Práticas Integrativas e Complementares em saúde na prevenção, controle e tratamento das arboviroses Dengue, Zika e Chikungunya: Uma sistematização qualitativa	Revisão da Literatura	Resultados positivos quando os pacientes acometidos pelas arboviroses fizeram uso das PICS, principalmente auriculoterapia, massoterapia e fitoterapia. (<i>Bidens pilosa</i> e <i>Syzygium aromaticum</i>)
Guimarães; Carvalho; Rescia, 2022	Chikungunya, epidemia em crescimento e seus tratamentos alternativos	Revisão da literatura	Relatam espécies usadas no tratamento como <i>Dysphania ambrosioides</i> ; <i>Arnica Montana</i> ; <i>Curcuma longa</i> ; <i>Zingiber officinale</i>
Valente, 2022	Estudo fitoquímico, avaliação da atividade citotóxica e antiviral do extrato da espécie <i>Bidens pilosa</i> contra Chikungunya, Mayaro e Zika vírus	Estudo <i>In vitro</i>	A espécie tem potencial antiviral, entretanto precisa ser melhor elucidada, contudo apresenta-se bastante promissora devido à sua adaptação ao país.
Alagarasu <i>et. al.</i> , 2022	<i>In vitro</i> antiviral activity of potential medicinal plant extracts against dengue and chikungunya viruses	Estudo <i>In vitro</i>	<i>Plumeria alba</i> , <i>Ancistrocladus heyneanus</i> , <i>Bacopa monnieri</i> e <i>Cucurbita maxima</i> demonstram atividade antiviral para as arboviroses chikungunya e dengue.

Fonte: Dados da pesquisa, 2024.

Em relação ao idioma, a maioria n=5 foram encontrados na língua Portuguesa (62,5%) e os demais estavam escritos em língua inglesa. Quanto ao ano de publicação, o maior percentual corresponde aos anos de 2020 e 2022 com 3 estudos cada (37,5%). Dos modelos de estudo dos artigos selecionados 5 são estudos “*in vitro*” (62,5%) sendo os demais revisão de literatura.

Figura 2 – Distribuição e publicações por ano



Fonte: Dados da pesquisa, 2024.

Analisando os estudos do Quadro 1, observa-se que Barros e colaboradores (2017), demonstraram, a partir de um embasamento bibliográfico que o óleo *Sesamum indicum* e a *Harpagophytum procumbens* possuem características promissoras no tratamento dos sintomas crônicos ocasionadas pela Febre Chikungunya (Barros *et. al.*, 2017).

No trabalho de Lima (2020), foi estudado o potencial efeito antiviral do extrato hidroalcoólico da casca da *Uncaria tomentosa* (Ut) em modelos de infecção *in vitro* por cepas brasileiras dos DENVs e CHIKV. Constatou-se que os extratos analisados indicaram atividade antiviral da UT, ressaltando a importância dos produtos naturais no tratamento de arboviroses (Lima, 2020).

O estudo realizado por Guimarães; Carvalho; Rescia (2022), propôs, através de uma revisão integrativa da literatura, identificar estudos atuais na área de práticas integrativas e complementares (PICs) nos cuidados da fase crônica da febre chikungunya. O estudo relata espécies usadas no tratamento como *Dysphania ambrosioides*; *Arnica Montana*; *Curcuma longa*; *Zingiber officinale*.

Valente (2022), efetuou um estudo sobre a espécie *Bidens pilosa* popularmente conhecida como Picão preto, o extrato etanólico demonstrou potencial antiviral *in vitro*, contudo precisa ser mais bem elucidada e avaliada a citotoxicidade.

Da mesma forma Remy e colaboradores (2019), analisaram substâncias ativas isoladas do extrato de *Sagotia racemosa*, em estudos anteriores das espécies vegetais da Guiana Francesa outros estudos relataram a atividade antiviral da espécie. O estudo relatou a presença de análogos de 12-O-tetradecanoilforbol-13-acetato, que é uma evidência de uma substância possuidora de atividade antiviral, e que pode ser a responsável pela ação presente no extrato (Remy *et. al.*, 2019).

Quanto ao estudo desenvolvido por Panda foi estudado cultivares de banana (*Musa* spp.) quanto ao potencial antiviral e citotóxico da espécie, foram realizados testes *in vitro* utilizando extratos extraídos de diferentes partes da planta, os ensaios foram feitos em relação aos vírus Chikungunya (CHIKV), enterovírus 71 (EV71) e vírus da febre amarela (YFV). Como resultado constatou-se atividade antiviral para o CHIKV sendo a atividade citotóxica dos extratos muito menor do que a atividade antiviral, o que pressupõe uma possível janela terapêutica (Panda *et. al.*, 2020).

O estudo exploratório descritivo de Alves (2020) reuniu resultados positivos quando as pessoas acometidas pelas arboviroses fizeram uso da PICS, principalmente auriculoterapia, massoterapia e fitoterapia. O trabalho teve como foco a análise de oficinas realizadas em comunidades e reuniu as principais respostas dos relatos dos participantes, como resultado constatou que o uso de plantas e práticas da medicina tradicional contribuem para o tratamento de sintomas da febre chikungunya. Demonstrou que a cana brejeira é utilizada como infusão para banho que auxilia no alívio da coceira causada pela chikungunya. Em destaque a Auriculoterapia e a Massoterapia como auxiliares no alívio das dores causadas pela chikungunya (Alves, 2020).

No estudo de Alagarasu (2022), observou-se a atividade *in vitro* de potenciais extratos de plantas medicinais contra o vírus da dengue (DENV) e da chikungunya (CHIKV). O trabalho demonstrou que os extratos de *Plumeria alba*, *Ancistrocladus heyneanus*, *Bacopa monnieri* e *Cucurbita máxima* tem atividade anti-DENV e CHIKV. Dessa forma o estudo identificou extratos vegetais com atividades antidengue e antichikungunya, podendo ser utilizados em medicamentos fitofarmacêuticos eficazes contra arboviroses sendo necessários estudos posteriores para o desenvolvimento dos mesmos (Alagarasu *et. al.*, 2022).

Nos estudos pesquisados foram encontradas diferentes espécies que se apresentam promissoras no tratamento da Febre Chikungunya, algumas sendo citadas em mais de uma

publicação diferente e de modelos de estudos distintos, mostrando-se opções para os pesquisadores da área, conforme mostrado no Quadro 2.

Quadro 2 – Espécies Vegetais com potencial terapêutico

Espécie Vegetal	Nome popular	Referência
<i>Sesamunindicum</i> <i>Arpagophytum procumbens</i>	Óleo de gergelim Garra do diabo	Matheus; Domingues; Barros, 2017
<i>Uncaria tomentosa</i>	Unha de gato	Lima, 2020
<i>Azadirachta indica</i> ; <i>Crotalaria juncea</i> <i>Cymbopogon nardus</i> ; <i>Bidens pilosa</i> ; <i>Momordica charantia</i> ; <i>Syzygium aromaticum</i> .	Nim; Crotalária; Citronela; Erva picão; Melão de São Caetano; Cravo da Índia.	Alves, 2020
<i>Dysphania ambrosioides</i> ; <i>Arnica Montana</i> ; <i>Curcuma longa</i> ; <i>Zingiber officinale</i>	Mastruz; Arnica; Cúrcuma; Gengibre	Guimarães; Carvalho; Rescia, 2022
<i>Bidens pilosa</i>	Picão preto	Valente, 2022

Fonte: Dados da pesquisa, 2024.

De acordo com o estudo Matheus, Domingues, Barros (2017) a garra-do-biabo pode ser considerada uma opção terapêutica para o tratamento da artralgia (dor nas articulações) oriunda da febre chikungunya, devido às características anti-inflamatórias, sendo uma espécie vegetal descrita no Formulário Nacional de Fitoterápicos da Farmacopeia Brasileira para tratamento de dor articular leve, e pode ser utilizada de diversas formas, desde chás, tinturas até comprimidos.

Matheus, Domingues, Barros (2017) afirmam ainda, que o óleo de gergelim apresenta benefícios quando utilizado no tratamento de sintomas na fase crônica da doença, pois apresenta grande capacidade anti-inflamatória e antioxidante, além de ser rico em ômega 3.

Lima (2020), em estudo “*in vitro*” com monócitos humanos, relatou as propriedades da *Uncaria tomentosa* (conhecida popularmente como unha de gato), possui atividade antiviral nas dosagens testadas, reduzindo a carga viral em 100%, trabalho esse servindo de embasamento para o de Dutra *et. al.* (2024), que encontrou também a *Uncaria tomentosa* como opção terapêutica, tanto para a febre chikungunya como para a dengue em sua revisão

bibliográfica, mostrando-se uma espécie com potencial farmacológico para desenvolvimento de novos fármacos.

De forma similar, Guimarães, Carvalho, Rescia (2022), constataram a ação terapêutica da *Dysphania ambrosioides*, conhecida popularmente como mastruz ou erva de Santa Maria, e a *Curcuma longa*, o famoso açafrão da terra ou cúrcuma, está última estando descrita no Formulário Nacional de Fitoterápicos da Farmacopeia Brasileira, podendo ser utilizada das mais diversas formas de preparações. Ambas atuam como anti-inflamatórios e possuem atividade antioxidante.

Valente (2022) e Alves (2022) discorreram sobre a espécie *Bidens pilosa* conhecido popularmente como erva picão ou picão preto, sendo esta também descrita no Formulário Nacional de Fitoterápicos da Farmacopeia Brasileira para disfunções gástricas, Valente revelou um potente efeito antiviral, e concluiu que é uma espécie promissora é digna de mais estudos para uma elucidação de seus efeitos, corroborando com a pesquisa de Alves, que nos relatos avaliados encontrou o chá dessa espécie usado de forma empírica e pouco fundamentada.

6. CONCLUSÃO

É possível notar como os saberes tradicionais são fontes de conhecimento servindo de alicerce para diversas pesquisas que contribuem para o desenvolvimento de fármacos, principalmente para o tratamento de arboviroses como a chikungunya, por enquanto não existe nenhuma vacina ou medicamento capaz de bloquear e tratar o CHIKV. Está em desenvolvimento em parceria entre Instituto Butantan e a farmacêutica Valneva Áustria GmbH uma vacina de vírus atenuado vivo chikungunya, esse imunizante está sendo avaliado pela ANVISA para aprovação no Brasil.

Foram identificadas 13 espécies vegetais nos estudos relacionados ao tratamento da chikungunya, geralmente relacionadas à atividade antiviral *in vitro* a exemplo de *Uncaria tomentosa* e *Bidens pilosa*, bem como espécies com atividade anti-inflamatória, úteis no manejo dos sintomas crônicos. *A cymbopogon nardus* e o *Syzygium aromaticus* foram os mais citados em relação à prevenção, devido a função de repelente para o ambiente e para o corpo.

Apesar dos exemplos das espécies citadas, os esforços em busca de tratamento à base de plantas medicinais e fitoterápicos em relação a doenças negligenciadas como a chikungunya é pouco presente. Dessa forma, as espécies relatadas nas revisões de literatura e nos estudos “*in vitro*” mostram-se um campo promissor para estudos e posterior desenvolvimento de substâncias que possam diminuir a carga viral e aliviar os sintomas causados pela febre Chikungunya.

Neste contexto, a orientação para o uso racional de plantas medicinais no manejo da chikungunya destaca pontos desafiadores como identificar adequadamente aquelas com evidência científica de eficácia e segurança, seguir dosagens corretas, conhecer contra indicações e interações, preparar as plantas adequadamente, monitorar os sintomas, promover a educação e conscientização, além de observar aspectos de sustentabilidade que garantam a preservação das espécies e do meio ambiente.

REFERÊNCIAS

ALAGARASU, K.; PATIL, P.; KAUSHIK, M., CHOWDHURY, D.; JOSHI, R. K.; HEGDE, H. V.; KAKADE, M. B.; HOTI, S. L.; CHERIAN, S.; PARASHAR, D. In vitro antiviral activity of potential medicinal plant extracts against dengue and chikungunya viruses. **Frontiers in Cellular and Infection Microbiology**, v. 12, p. 866452, 2022.

ALVES, J. A. Práticas integrativas e complementares em saúde na prevenção, controle e tratamento das arboviroses Dengue, Zika e Chikungunya: uma sistematização qualitativa, Brasil 2019. 2020. 85 f., il. Dissertação (Mestrado Profissionalizante em Saúde Coletiva) — Universidade de Brasília, Brasília, 2020. <https://repositorio.unb.br/handle/10482/39724>

ARNOUS, A. H.; SANTOS, A. S.; BEINER, R. P. C. Plantas medicinais de uso caseiro-conhecimento popular e interesse por cultivo comunitário. **Revista espaço para a saúde**, v. 6, n. 2, p. 1-6, 2005.

BARROS, M. D.; CORREIA, A. A.; SILVA, J. C. G. Estudo do uso de fitoterápicos contra sintomas crônicos da febre chikungunya edunit, edunit. (2017). Expediente. **Caderno De Graduação - Ciências Humanas E Sociais - UNIT - SERGIPE**, 4(2). Recuperado de <https://periodicos.set.edu.br/cadernohumanas/article/view/4879>

BARBOSA, T. M. S.; **Uso de fitoterápicos e plantas medicinais por pacientes atendidos no ambulatório de reumatologia do Hospital Universitário Alcides Carneiro, Campina Grande, Paraíba**, Universidade Federal de Campina Grande, Campina Grande, 2019.

BRAGA, C. M. **Histórico da utilização de plantas medicinais**. 2011. 24 f. Monografia (Licenciatura em Ciências Biológicas) - Consórcio Setentrional de Educação a Distância, Universidade de Brasília, Universidade Estadual de Goiás, Brasília, 2011.

BRASIL. Ministério da Saúde. **Relatório Final da 10ª Conferência Nacional da Saúde**, Brasília-DF, 2 a 6 de setembro de 1996, Brasília, Ministério da Saúde, 1998.

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

BRASIL. Ministério da Saúde. Secretaria de Atenção à Saúde. Departamento de Atenção Básica. **A Fitoterapia no SUS e o Programa de Pesquisas de Plantas Medicinais da Central de Medicamentos**. Brasília: Ministério da Saúde, 2006. 2006a

BRASIL. Ministério da Saúde. Secretaria de Ciência, Tecnologia e Insumos Estratégicos. Departamento de Assistência Farmacêutica e Insumos Estratégicos. **Programa Nacional de Plantas Medicinais e Fitoterápicos** / Ministério da Saúde, Secretaria de Ciência, Tecnologia e Insumos Estratégicos, Departamento de Assistência Farmacêutica e Insumos Estratégicos. – Brasília: Ministério da Saúde, 2009.

BRASIL. Ministério da Saúde. Gabinete do Ministro. **Portaria Nº 886, de 20 de abril de 2010**. Institui a Farmácia Viva (FV) no âmbito do Sistema Único de Saúde (SUS). Brasília, 2010. Disponível em: https://bvsms.saude.gov.br/bvs/saudelegis/gm/2010/prt0886_20_04_2010.htm l. Acesso em: 16 de fevereiro de 2023.

BRASIL. Agência Nacional de Vigilância Sanitária. **Resolução RDC nº 26, de 13 de maio de 2014**. 2014. Disponível em: https://bvsms.saude.gov.br/bvs/saudelegis/anvisa/2014/rdc0026_13_05_2014.pdf. Acesso em: 5 de março de 2023.

BRASIL, Manual de Orientação ao Farmacêutico: Dengue, Zika e Chikungunya. / Conselho Regional de Farmácia do Estado de São Paulo. – São Paulo: Conselho Regional de Farmácia do Estado de São Paulo, 2016.CRF-SP

BRASIL. Ministério da Saúde. Secretaria de Vigilância em Saúde. Departamento de Vigilância das Doenças Transmissíveis. Chikungunya: manejo clínico / Ministério da Saúde, Secretaria de Vigilância em Saúde, Departamento de Vigilância das Doenças Transmissíveis. –Brasília: Ministério da Saúde, 2017.
https://bvsms.saude.gov.br/bvs/publicacoes/chikungunya_manejo_clinico.pdf

BRASIL. Agência Nacional de Vigilância Sanitária. **Farmacopeia Brasileira**. 6ª Ed. v.6, Brasília, 2019.Disponível em: <https://www.gov.br/anvisa/pt-br/assuntos/farmacopeia/farmacopeia-brasileira>.

BRASIL. Conselho Regional de Farmácia do Estado de São Paulo. Departamento de Apoio Técnico e Educação Permanente. Comissão Assessora de Plantas Medicinais e Fitoterápicos. Plantas Medicinais e Fitoterápicos. / Conselho Regional de Farmácia do Estado de São Paulo. – São Paulo: **Conselho Regional de Farmácia do Estado de São Paulo**, 2019. 2019a. 4ª edição.

BRASIL. Agência nacional de vigilância sanitária. **Medicamentos fitoterápicos e plantas medicinais**. 2020. Disponível em: <https://www.gov.br/anvisa/pt-br/assuntos/medicamentos/fitoterapicos>. Acesso em: 5 de março de 2023.

BRASIL. Agência Nacional de Vigilância Sanitária. **Formulário de Fitoterápicos**. 2ª Ed., Brasília, 2021. Disponível em: <https://www.gov.br/anvisa/pt-br/assuntos/farmacopeia/formulario-fitoterapico/2022-fffb2-versao-13-mai-2022.pdf>

BRASIL. Ministério da Saúde. Secretaria de Vigilância em Saúde. Departamento de Articulação Estratégica de Vigilância em Saúde. **Guia de Vigilância em Saúde** [recurso eletrônico / Ministério da Saúde, Secretaria de Vigilância em Saúde. Departamento de Articulação Estratégica de Vigilância em Saúde. – 5. ed. – Brasília: Ministério da Saúde, 2021. 2021a. 1.126 p.: il. Modo de acesso: World Wide Web: https://bvsms.saude.gov.br/bvs/publicacoes/guia_vigilancia_saude_5ed.pdf ISBN 978-65-5993-102-6 1. Vigilância em saúde – guia. 2. Vigilância epidemiológica. 3. Saúde pública. I. Título.

CASTRO, A. P. C. R.; LIMA, R. A.; NASCIMENTO, J.S. Chikungunya: vision of the pain clinician. **Revista Dor**, v. 17, n. Rev. dor, 2016 17(4), p. 299–302, out. 20

DUTRA, A. S. S.; DUTRA, R. F. F.; CRUZ, B. I. L.; *et. al*, Desafios e inovações na terapêutica de doenças negligenciadas: o papel dos fitoterápicos na busca por soluções eficientes, **Brazilian Journal of Implantology and Health Sciences**, volume 6, pag. 1967 – 1994, 2024.

FIALHO, A. S. S.; SILVA, V. P.; REIS, S. R. N.; *et. al*, Antiviral and Immunomodulatory effects of *Norantea brasiliensis* choiseon dengue vírus-2, **Revista Intervirology**, 2017.

FIRMO, W. C. A.; MENEZES, V. J. M.; PASSOS, C. E. C.; DIAS, C. N.; ALVES, L. P. L.; DIAS, I. C. L.; SANTOS NETO, M.; OLEA, R. S. G. Contexto histórico, uso popular e concepção científica sobre plantas medicinais. **Cadernos de Pesquisa**, São Luís, 2012.

Disponível em:

<https://periodicoseletronicos.ufma.br/index.php/cadernosdepesquisa/article/view/746>. Acesso em: 01 mar. 2023.

FUNARI, C. S.; FERRO, V. O. Uso ético da biodiversidade brasileira: necessidade e oportunidade. **Revista Brasileira de Farmacognosia**, v. 15, n. Rev. bras. farmacogn., 2005 v.15,n. 2, p. 178–182, abr. 2005.

FUNARI, C. S.; CASTRO-GAMBOA, I.; CAVALHEIRO, A.J.; BOLZANI, V.D.S. Metabolômica, uma abordagem otimizada para exploração da biodiversidade brasileira: estado da arte, perspectivas e desafios. **Quím. Nova**, São Paulo, v. 36, n. 10, p. 1605-1609, 2013.

GADELHA, C. S.; PINTO JUNIOR, V. M.; BEZERRA, K. K. S.; MARACAJÁ, P. B.; MARTINS, D. S. S. Utilização de medicamentos fitoterápicos e plantas medicinais em diferentes segmentos da sociedade. **Revista Verde de Agroecologia e Desenvolvimento Sustentável**, [S. l.], v. 10, n. 3, p. 01–15, 2015. DOI: 10.18378/rvads.v10i3.3564. Disponível em: <https://www.gvaa.com.br/revista/index.php/RVADS/article/view/3564>. Acesso em: 23 fev. 2023.

GUIMARÃES, S. S. S.; CARVALHO, P. M. G.; RESCIA, V. C.; **Chikungunya, epidemia em crescimento e seus tratamentos alternativos**, Rev. Bras. Pesq. Saúde, Vitória, 2022.

HU, D.; ZHANG, J.; WANG, H.; LIU, S.; YU, L.; SUN, L. *et. al.* Pseudotipo de glicoproteínas do vírus Chikungunya com vetores lentivirais e revela um amplo espectro de tropismo celular. **PLoS ONE** 9(10): e110893. 2014.
<https://doi.org/10.1371/journal.pone.0110893>

LIMA, R. C.; **Atividade antiviral de extrato de produtos naturais em modelos de infecção “in vitro” pelos arbovírus dengue e chikungunya**, Instituto Oswaldo Cruz, Rio de Janeiro, 2020

MARQUES, C. D. L. *et. al.* Recomendações da Sociedade Brasileira de Reumatologia para diagnóstico e tratamento da febre chikungunya: Parte 1 - diagnóstico e situações especiais. **Revista Brasileira de Reumatologia**, v.57, supl.2, p. s421-s437, 2017

MARQUES, Claudia Diniz Lopes *et. al.* Recomendações da Sociedade Brasileira de Reumatologia para diagnóstico e tratamento da febre chikungunya: Parte 2 - Tratamento. **Revista Brasileira de Reumatologia**, v. 57, ., 2017 57 suppl 2, p. s438–s451, 2017.

MAURICIO, M. A. D.; **Uso de medicamentos e plantas medicinais no tratamento da Chikungunya em uma comunidade rural no agreste paraibano**, Universidade Federal de Campina Grande, 2023.

ORGANIZAÇÃO MUNDIAL DE SAÚDE(OMS). WHO Expert Committee on Specifications for Pharmaceutical Preparations, fifty-second report (WHO Technical Report Series, No. 1010), 2018.

ORGANIZAÇÃO MUNDIAL DE SAÚDE (World Health Organization). (2019). OMS (WHO) Global report on traditional and complementary medicine 2019. World Health Organization. <https://apps.who.int/iris/handle/10665/312342>. Licença: CC BY-NC-SA 3.0 IGO.

PANDA, S.K.; CASTRO, A.H.F.; JOUNEGHANI, R.S.; LEYSSEN, P.; NEYTS, J.; SWENNEN, R.; LUYTEN, W. Antiviral and Cytotoxic Activity of Different Plant Parts of Banana (*Musa* spp.). **Viruses**. 2020 May 15;12(5):549. doi: 10.3390/v12050549. PMID: 32429324; PMCID: PMC7291111.

REMY, S.; SOLIS, D.; SILLAND, P.; NEYTS, J.; ROUSSI, F.; TOUBOUL, D.; LITAUDON, M. Isolation of phenanthrenes and identification of phorbol ester derivatives as potential anti-CHIKV agents using FBMN and NAP from *Sagotia racemosa*. **Phytochemistry**, v. 167, p. 112101, 2019.

REZENDE, H. A.; COCCO, M. I. M. A utilização de fitoterapia no cotidiano de uma população rural. **Revista da Escola de Enfermagem da USP**, v. 36, n. Rev. esc. enferm. USP, 2002 36(3), p. 282–288, set. 2002.

ROCHA L. P.; ALVES, J.V.O.; AGUIAR, I. F. S.; SILVA, F. H.; SILVA, R. L.; ARRUDA, L. G.; NASCIMENTO FILHO, E. J.; BARBOSA, B. V. D. L.; AMORIM, L. C.; SILVA, P. M.; SILVA, M. V. Uso de plantas medicinais: Histórico e relevância. **Research, Society and Development**, v. 10, n. 10, e44101018282, 2021 (CC BY 4.0) | ISSN 2525-3409 | DOI: <http://dx.doi.org/10.33448/rsd-v10i10.18282>

SANTOS, R. L.; GUIMARAES, G. P.; NOBRE, M. S. D. C.; PORTELA, A. D. S. Análise sobre a fitoterapia como prática integrativa no Sistema Único de Saúde. **Revista Brasileira de Plantas Mediciniais**, v. 13, n. Rev. bras. plantas med., 2011 13(4), p. 486–491, 2011.

SILVA, A. S. P.; FEITOSA, S. T. Revisão sistemática evidencia ausência de estudos observacionais, objetivando o conhecimento da política nacional de plantas medicinais e fitoterápicos. **VITTALLE - Revista de Ciências da Saúde**, [S. l.], v. 30, n. 1, p. 98–104, 2018. DOI: 10.14295/vittalle.v30i1.7490. Disponível em: <https://periodicos.furg.br/vittalle/article/view/7490>. Acesso em: 01 mar. 2023.

SIMÕES, C. M. O.; SCHENKEL, E. P. A pesquisa e a produção brasileira de medicamentos a partir de plantas medicinais: a necessária interação da indústria com a academia. **Revista Brasileira de Farmacognosia**, v. 12, n. Rev. bras. farmacogn., 2002 12(1), p. 35–40, 2002.

VALENTE, G. M. **Estudo fitoquímico, avaliação da atividade citotóxica e antiviral do extrato da espécie *Bidens pilosa* contra chikungunya, Mayaro e Zika vírus**, Universidade Federal de Ouro Preto, 2022.