



UNIVERSIDADE FEDERAL DE PERNAMBUCO
CENTRO ACADÊMICO DE VITÓRIA

MAYRA KAROLAYNE RODRIGUES DO NASCIMENTO

**Perfil Epidemiológico e Análise Temporal da Febre Chikungunya
em crianças no estado de Pernambuco, 2017 a 2021.**

VITÓRIA DE SANTO ANTÃO

2023

UNIVERSIDADE FEDERAL DE PERNAMBUCO
CENTRO ACADÊMICO DE VITÓRIA
BACHARELADO EM SAÚDE COLETIVA

MAYRA KAROLAYNE RODRIGUES DO NASCIMENTO

**Perfil Epidemiológico e Análise Temporal da Febre Chikungunya
em crianças no estado de Pernambuco, 2017 a 2021.**

TCC apresentado ao Curso de Bacharelado em Saúde Coletiva da Universidade Federal de Pernambuco, Centro Acadêmico de Vitória, como requisito para a obtenção do título de Bacharela em Saúde Coletiva.

Orientador: Prof. Dr^a. Amanda
Priscila de Santana Cabral Silva
Co orientador: Prof. Dr^a. Emília
Carolle Azevedo de Oliveira

VITÓRIA DE SANTO ANTÃO

2023

Ficha de identificação da obra elaborada pelo autor,
através do programa de geração automática do SIB/UFPE

Nascimento, Mayra Karolayne Rodrigues do.

Perfil Epidemiológico e Análise Temporal da Febre Chikungunya em
crianças no estado de Pernambuco, 2017 a 2021 / Mayra Karolayne Rodrigues
do Nascimento. - Vitória de Santo Antão, 2023.

38 : il., tab.

Orientador(a): Amanda Priscila de Santana Cabral Silva

Coorientador(a): Emília Carolle Azevedo de Oliveira

Trabalho de Conclusão de Curso (Graduação) - Universidade Federal de
Pernambuco, Centro Acadêmico de Vitória, Saúde Coletiva, 2023.

1. arbovírus. 2. febre de chikungunya. 3. vigilância epidemiológica. 4.
distribuição temporal. 5. saúde da criança. I. Silva, Amanda Priscila de Santana
Cabral. (Orientação). II. Oliveira, Emília Carolle Azevedo de. (Coorientação). IV.
Título.

610 CDD (22.ed.)

MAYRA KAROLAYNE RODRIGUES DO NASCIMENTO

**Perfil Epidemiológico e Análise Temporal da Febre Chikungunya
em crianças no estado de Pernambuco, 2017 a 2021.**

TCC apresentado ao Curso de Bacharelado em Saúde Coletiva da Universidade Federal de Pernambuco, Centro Acadêmico de Vitória, como requisito para a obtenção do título de Bacharela em Saúde Coletiva

Aprovado em: 25/09/2023.

BANCA EXAMINADORA

Profº. Dr. Amanda Priscila de Santana Cabral Silva (Orientador)
Universidade Federal de Pernambuco - UFPE

Profº. Dr. Maria Helena Rodrigues Galvão (Examinador Interno)
Universidade Federal de Pernambuco - UFPE

Esp. Ewerton Thiago Pereira de Lima (Examinador Externo)
Secretaria Municipal de Saúde de Vitória de Santo Antão, Pernambuco

Dedico este trabalho aos meus pais, Euziton e Gilda, que tem me ajudado neste momento tão importante e por me incentivarem a chegar até aqui.

AGRADECIMENTOS

Agradeço primeiramente a Deus, o meu melhor amigo, por ter me guiado e me sustentado até aqui. Eu nada sou sem Ele.

Aos meus pais, Euziton e Gilda. Também ao meu irmão Igor, que cuidam tão bem de mim. Obrigada por todo apoio, cuidado e palavras de incentivo. Vocês são muito importantes para mim.

Ao meu namorado Pedro, que tem sido um grande incentivador neste momento tão importante. Obrigada por estar comigo e por me compreender.

A meus familiares, avós, tios e primos. Obrigada por tudo.

As minhas amigas Gleyce, Jéssika, Larissa, Jamile, Mirella, Helisa, Samara e Mylena que sempre me motivam a continuar. Obrigada por todo apoio e pelas mensagens de incentivo. Vocês são muito especiais para mim.

Aos meus amigos do Ensino Médio que tem me acompanhado até hoje, Karla, Raquel e Tonny. Obrigada pela nossa amizade e por todo incentivo.

A universidade Federal de Pernambuco.

Aos meus amigos e colegas de classe, que tive a hora de conhecer. E em especial as minhas amigas que estão comigo desde o início da vida acadêmica, Débora Karla, Emily Keroly, Rirlani dos Santos e Gabriella Gomes. Meninas, obrigada por me ajudarem a chegar até aqui e por fazer esse caminho um pouco mais leve e tranquilo.

As minhas professoras orientadoras Amanda Priscila de Santana Cabral Silva e Emília Carolle Azevedo de Oliveira pelas instruções, correções, e palavras de incentivo. Vocês duas são incríveis.

A todos os docentes do Curso de Bacharelado em Saúde Coletiva, que são verdadeiros defensores do SUS.

E aos membros dessa banca examinadora pela disponibilidade.

Obrigada por tudo!

Pois dele, por ele e para ele são todas as coisas. A ele seja a glória para sempre! Amém.

Romanos 11:36

RESUMO

Nos últimos anos, a expansão das arboviroses tem se tornado um grande problema de saúde pública, as quais são doenças transmitidas por mosquitos vetores, como o *Aedes Aegypti*. O Vírus da Febre Chikungunya tem sua origem no continente Africano na década de 1940 e a partir de 2014 chegou ao Brasil ocasionando diversos ciclos epidêmicos. Diante dessa perspectiva, o objetivo geral da pesquisa é analisar o perfil epidemiológico da febre chikungunya em crianças residentes no estado de Pernambuco entre os anos de 2017 e 2021. Trata-se de um estudo epidemiológico descritivo e ecológico de caráter quantitativo, tendo como fonte de dados os casos notificados no Sistema de Informação de Agravos de Notificação (Sinan). Ocorreram no estado de Pernambuco 6.837 casos por Febre Chikungunya e 48,2% destes foram notificados no ano de 2021 (n=3.297). Os casos se concentraram em crianças do sexo masculino (52,7%), faixa etária entre 5 e 9 anos (51,0%), raça/cor parda (47,9%) e residentes da Macrorregião Metropolitana (79,7%), além disso, também se observou uma alta proporção de casos que evoluíram para a cura, sendo superior a 70,0% em todos os anos. A análise temporal, foi identificada por meio do Modelo de Regressão do Joinpoint, no qual o estado de Pernambuco e a macrorregião Metropolitana apresentaram apenas uma tendência crescente, já as macrorregiões do Agreste, Sertão e Vale de São Francisco e Araripe apresentaram duas tendências. Conhecer o perfil epidemiológico dos casos por Febre Chikungunya no Estado de Pernambuco associado com a análise temporal poderão contribuir para as ações e estratégias com o intuito de ofertar saúde de qualidade para todos.

Palavras-chave: arbovírus; febre de chikungunya; vigilância epidemiológica; distribuição temporal; saúde da criança.

ABSTRACT

In recent years, the spread of arboviruses has become a major public health problem, which are diseases transmitted by mosquito vectors such as *Aedes Aegypti*. The Chikungunya Fever Virus originated on the African continent in the 1940s and arrived in Brazil in 2014, causing several epidemic cycles. Given this perspective, the general objective of the research is to analyze the epidemiological profile of chikungunya fever in children living in the state of Pernambuco between the years 2017 and 2021. This is a descriptive and ecological epidemiological study of a quantitative nature, with the data source being the cases notified on the Notifiable Diseases Information System (SINAN). There were 6,837 cases of Chikungunya Fever in the state of Pernambuco and 48.2% of these were reported in 2021 (n=3,297). The cases were concentrated in male children (52.7%), aged between 5 and 9 years (51.0%), brown race/color (47.9%) and residents of the Metropolitan Macroregion (79.7%), and there was also a high proportion of cases that progressed to cure, with over 70.0% in all years. The temporal analysis was identified using the Joinpoint Regression Model, in which the state of Pernambuco and the Metropolitan macro-region showed only one upward trend, while the Agreste, Sertão and Vale de São Francisco and Araripe macro-regions showed two trends. Knowing the epidemiological profile of cases of Chikungunya Fever in the state of Pernambuco associated with the temporal analysis could contribute to actions and strategies aimed at providing quality healthcare for all.

Keywords: arbovirus; chikungunya fever; epidemiological surveillance; temporal distribution; child health.

LISTA DE ILUSTRAÇÕES

- Figura 1: Macrorregiões e Regiões de Saúde do Estado de Pernambuco do ano de 2020. 20
- Figura 2: Tendência Temporal da ocorrência de Febre Chikungunya em crianças menores de 10 anos no estado de Pernambuco, 2017 a 2021. 26
- Figura 3: Tendência Temporal da ocorrência de Febre Chikungunya em crianças menores de 10 anos na Macrorregião Metropolitana, 2017 a 2021. 26
- Figura 4: Tendência Temporal da ocorrência de Febre Chikungunya em crianças menores de 10 anos na Macrorregião do Agreste, 2017 a 2021. 27
- Figura 5: Tendência Temporal da ocorrência de Febre Chikungunya em crianças menores de 10 anos na Macrorregião do Sertão, 2017 a 2021. 27
- Figura 6: Tendência Temporal da ocorrência de Febre Chikungunya em crianças menores de 10 anos na Macrorregião do Vale de São Francisco e Araripe, 2017 a 2021. 28

TABELAS

Tabela 1 - Perfil Epidemiológico da Febre Chikungunya em crianças menores de 10 anos no estado de Pernambuco entre os anos de 2017 e 2021. 24

Tabela 2: Tendência temporal da Febre Chikungunya em menores de 10 anos no estado de Pernambuco, 2017 e 2021. 25

SUMÁRIO

1 INTRODUÇÃO	12
2 REVISÃO DE LITERATURA	14
2.1 As arboviroses	14
2.2 A origem da Febre Chikungunya	15
2.3 Problemas Sociais relacionados à Febre Chikungunya	16
2.4 O comportamento da Febre Chikungunya em crianças menores de 10 anos	17
3 OBJETIVOS.....	19
3.1 Objetivo Geral:.....	19
3.2 Objetivos Específicos:	19
4 METODOLOGIA	20
4.1 Tipo de Estudo	20
4.2 Local de Estudo.....	20
4.3 População e Período de Estudo.....	21
4.4 Fonte de Dados	21
4.5 Plano de Análise.....	21
4.5.1 Perfil Epidemiológico.....	22
4.5.2 Análise temporal	22
4.6. Aspectos Éticos	23
5 RESULTADOS.....	24
6 DISCUSSÃO	30
7 CONCLUSÃO	34
REFERÊNCIAS.....	35

1 INTRODUÇÃO

Nos últimos anos, a expansão das arboviroses tem se tornado um grande problema de saúde pública, as quais são doenças transmitidas por mosquitos vetores, como o *Aedes Aegypti* que é o principal responsável pela transmissão da Dengue, Febre Chikungunya e o Zika Vírus. Esse aumento se deu pela modificação do ambiental e social, a partir da industrialização, aquecimento global, mudanças climáticas, globalização e o aumento do turismo que permite o deslocamento do vírus por diferentes lugares (MARTINS; PRATA-BARBOSA; CUNHA, 2019).

O Vírus da febre Chikungunya (CHIKV) tem sua origem no continente Africano, nos anos de 1953, no qual foi isolado pela primeira vez, em decorrência de um surto ocorrido na Tanzânia. Ao observar o comportamento dos indivíduos acometidos pelo vírus, deram o nome de “Chikungunya” que quer dizer “aquele que se dobra”. A doença é identificada pelas fortes dores nas articulações, febre alta, náusea, vômitos, cefaleia e erupção cutânea. A mesma pode apresentar três fases clínicas, que são a aguda, subaguda e crônica (DUARTE, *et al.*, 2018).

A transmissão da Febre Chikungunya dá-se principalmente em regiões tropicais e subtropicais, o que, desde a sua descoberta na África, tem sido responsável por grandes surtos e epidemias em todo o mundo. No ano de 2004, as Ilhas Reunião, situada no Oceano Índico, apresentou um terço de sua população infectada pelo vírus, tendo em torno mais de 244 mil casos e 203 mortes provocadas pelo CHIKV (SILVA N. *et al.*, 2018).

Em 2013, após um alerta da Organização Pan-Americana da Saúde (OPAS), a Febre Chikungunya foi destacada como uma infecção que poderia ser um problema para a Saúde Pública. No ano seguinte, foram notificados em mais de 30 países do continente americano, 1.071.696 casos suspeitos e 169 óbitos atribuídos à Febre Chikungunya. No mesmo ano, os primeiros casos autóctones foram identificados no Brasil, mais especificamente, em Oiapoque, no estado do Amapá e logo após na Feira de Santana no estado da Bahia (SILVA N. *et al.*, 2018).

Com o aumento da notificação e da elevação da taxa de óbitos confirmados por Febre Chikungunya, essa arbovirose tornou-se um grande problema para a saúde pública do país. Para o enfrentamento do mosquito *Aedes Aegypti*, principal responsável pela transmissão da CHIKV, é necessário que intervenções sejam

tomadas, a partir da integração do âmbito da saúde juntamente com outros setores da sociedade. No entanto, é válido ressaltar os diversos fatores que dificultam o processo de combate ao vírus, como a ausência do fornecimento de água para a população e a falta do saneamento básico em muitos municípios, o que auxilia na propagação do vírus, dificultando o controle da doença. (DONALISIO; FREITAS; VON ZUBEN, 2017).

A motivação deste estudo é refletida pelo intuito de estudar sobre a Febre Chikungunya, uma doença emergente que se tornou um desafio para a saúde pública, diante da dificuldade na erradicação de seu agente transmissor. O vírus pode afetar qualquer pessoa, no entanto, os sintomas podem ser mais intensos no público infantil. A partir da dificuldade em encontrar estudos sobre a febre Chikungunya em crianças, surge o interesse em estudar o comportamento epidemiológico e clínico da CHIKV nas crianças a fim de ressaltar a importância do combate às arboviroses.

Diante dessa problemática, o estudo justifica-se em virtude da importância de estudar sobre essa arbovirose que se perdura durante anos, causando epidemias em diversos países, para, dessa forma compreender o comportamento dos casos a partir de uma análise epidemiológica e aplicando técnica de análise temporal no público-alvo da pesquisa. Dessa forma, o estudo visa contribuir para o melhor entendimento a respeito do tema e suas consequências para a saúde pública. Diante disso, esse estudo busca compreender a seguinte questão: Qual o perfil epidemiológico da febre chikungunya em crianças no estado de Pernambuco entre os anos 2017 e 2021?

2 REVISÃO DE LITERATURA

2.1 As arboviroses

As arboviroses são um grupo de doenças causadas pelo arbovírus, ou seja, são enfermidades acarretadas por vírus transmitidos através dos culicídeos, principalmente dos gêneros *Culex* e *Aedes*, ambos causam epidemias inclusive em áreas urbanas. O *Culex* é o principal vetor da filariose, popularmente conhecida como elefantíase, já o *Aedes Aegypti* é o mosquito responsável pela transmissão das arboviroses de maior circulação no Brasil como a Dengue (DENV), Febre Chikungunya (CHIKV), e Zika Virus (ZIKV), o que têm se tornado uma grande preocupação de saúde pública no país. (DONALISIO; FREITAS; VON ZUBEN, 2017).

O *Aedes Aegypti*, também conhecido popularmente como mosquito-da-dengue ou pernilongo-rajado, é uma espécie de mosquito denominado como artrópode hematófago, pois é caracterizado pela sua alimentação sanguínea, obtendo o contato ativo apenas durante o dia, sendo capaz de transmitir agentes infecciosos entre seres humanos ou animais. O mosquito proveniente da África, porém já espalhado por muitos países, especificamente em regiões tropicais e subtropicais, o qual se reproduz ao pôr os seus ovos em recipientes ou em locais com pequena quantidade de água parada, principalmente em locais urbanos, precisamente em domicílio humano (NUNES, 2015).

Ao longo dos anos, a partir da modificação dos ecossistemas, dada às ações humanas, o processo de globalização, o aquecimento global, as mudanças climáticas o crescimento populacional nas áreas urbanas devido ao Êxodo Rural, é notável a disseminação de doenças infecciosas humanas transmitidas por vetores no Brasil (LIMA-CAMARA, 2016, p.3).

O aumento da temperatura global afeta os mosquitos vetores, pois reduz o tempo de desenvolvimento das larvas e, dessa forma, aumenta rapidamente a população de adultos. Além disso, diminui o período de incubação extrínseco, isto é, o tempo para que o vírus alcance a glândula salivar do mosquito, tornando-o apto para a transmissão desse agente etiológico. (Lima-Camara, 2016, p.3)

O processo de globalização, juntamente com o aumento do intercâmbio internacional, é destacado como um dos principais fatores da disseminação dos vírus, pois é a partir das viagens turísticas, compra de mercadorias e o movimento da população de um lado para o outro, faz com que haja a propagação de novos vírus ainda não conhecidos em determinadas áreas, ou o aumento da resistência dos patógenos através de sua evolução e adaptação de acordo com o local ou o clima presente. (LIMA-CAMARA, 2016).

A proliferação das arboviroses é um problema de Saúde Pública, o qual é necessário uma parceria entre a população e a Secretaria de Saúde do estado ou do município, de acordo com as orientações passados pelo Ministério da Saúde, o qual orienta medidas como não deixar água acumulada em recipientes, manter lixos fechados, manter as caixas d'água, baldes, tonéis ou qualquer outro recipiente tampados, utilizar areias nos vasos de plantas e retirar águas de pneus, Colocar garrafas vazias de cabeça para baixo, são algumas formas iniciais para o combate ao mosquito transmissor principais arboviroses (SESA, 2022).

2.2 A origem da Febre Chikungunya

A febre Chikungunya é uma arbovirose transmitida por um vírus do gênero Alphavirus, pertencente à família viral Togaviridae, o qual é formado por genoma RNA de cadeia simples, envelopados e de aparência esférica (LOPES; NOZAWA; LINHARES, 2014). Em meados dos anos 1952/1953, o vírus foi isolado pela primeira vez no Leste da África, especificamente nos países da Tanzânia e Moçambique, os quais levantaram a palavra “Chikungunya”, com origem no idioma Makonde, utilizado pelo grupo étnico do sudeste da Tanzânia e norte de Moçambique. O termo Chikungunya significa “aquele que se dobra”, pois remete a postura apresentada pelo paciente infectado, devido às fortes dores nas articulações, como também, febre alta, náusea, vômito e dores de cabeça (LIMA-CAMARA, 2016).

A CHIKV é disseminada através da picada de mosquitos do gênero Aedes, sendo eles, o aegypti ou o albopictus. A mesma é uma doença infecciosa febril aguda, que tem seus sintomas muito semelhantes aos da Dengue e do Zika, que também são arboviroses transmitidas pelo mesmo culicídeo, o qual pode apresentar três fases clínicas, que são a aguda, subaguda e crônica (NUNES, 2015).

Diante disso, é possível destacar alguns dos sintomas clínicos como febre alta, acima de 38,5°, náusea, cefaleia, fadiga, manchas vermelhas no corpo, conjuntivite e inchaço e fortes dores articulares, principalmente nas mãos e pés. Inicialmente os sintomas apresentados podem durar de 7 a 15 dias, no entanto, é válido ressaltar que alguns sintomas como o inchaço e as dores nas articulações podem perdurar por meses ou anos, o que torna a CHIKV como uma doença que possui uma alta taxa de morbidade, que pode acarretar diversas consequências na qualidade de vida do indivíduo acometido pelo vírus (NUNES, 2015).

No Brasil, foram identificados e registrados pelo Ministério da Saúde (MS), no ano de 2010, alguns casos importados de Febre Chikungunya, porém só em 12 de setembro de 2014, no município de Oiapoque, no norte do estado do Amapá, foi confirmado pelo MS dois casos autóctones, ou seja, casos com transmissão ocorridas dentro do território nacional. Ainda no mesmo ano, foi iniciado um surto do mesmo vírus, na cidade de Feira de Santana no estado da Bahia, porém do genótipo asiático, o que sofreu uma rápida transmissão, que em poucas semanas foram notificados em 10 cidades, exatamente 722 casos suspeitos de febre Chikungunya, além dos demais casos relatados também no Estado de Minas Gerais, desde então a CHIKV é reconhecida como um desafio para a saúde pública brasileira (NUNES, 2015).

2.3 Problemas Sociais relacionados à Febre Chikungunya

Para a prevenção contra a Febre Chikungunya ainda não existe uma vacina para amparar a população ou um medicamento específico para a cura. No entanto, o Ministério da Saúde (2015) orienta repouso, hidratação e apenas analgésicos para o alívio de dor e febre, como a dipirona e/ou paracetamol, contudo, é válido que anti-inflamatórios e aspirina são contraindicados na fase aguda da doença (NEVES, 2021)

Para combater o mosquito transmissor da Febre Chikungunya, o *Aedes aegypti* e/ou *Aedes albopictus*, é necessário manter o ambiente sempre limpo, eliminando os possíveis criadouros, como: manter baldes, bacias, tonéis, caixas d'água sempre bem tampados; limpar as calhas da casa; descartar o lixo em sacolas plásticas e manter dentro de uma lixeira tampada; utilizar areias nos vasos de plantas; não deixar acumular água sobre a laje; lavar periodicamente com escova e sabão todo os armazenamentos de água utilizada para o uso doméstico; retirar água dos pneus; além do uso de mosquiteiros e repelentes (BRASIL, 2016).

Diante das orientações dadas pelo Ministério da Saúde (2016), é necessária uma colaboração também da sociedade com o intuito de combater a proliferação do mosquito. No entanto, é fundamental levar em consideração a situação ambiental das cidades brasileiras, que por sua maioria não possuem locais adequados para o descarte e a segregação do lixo, no qual, muitas vezes são “descartados” em terrenos baldio, margens de rios ou estradas, causando a disseminação do mosquito e consequentemente da enfermidade (SILVA L. *et al.*, 2018).

Segundo pesquisas, o Brasil produz aproximadamente 228.413 toneladas de lixo em média por dia, a partir disso, cerca de 50,8% desse lixo não há um local específico para o descarte correto, acumulando em locais inadequados (IBGE, 2014). Além dessa questão, é possível mencionar alguns fatores que também são responsáveis pela persistência da criação de vetores, como a irregularidade do fornecimento de água e a ausência de saneamento básico. Com isso, cabe ao Estado promover uma melhor estrutura ambiental e paralelamente investir na promoção à saúde, com o objetivo de eliminar os principais focos do mosquito transmissor da CHIKV (SILVA L. *et al.*, 2018).

2.4 O comportamento da Febre Chikungunya em crianças menores de 10 anos

No Brasil, no ano de 2016, a epidemia por Febre Chikungunya atingiu o ápice, ao registrar 271.824 prováveis casos da doença, com a taxa de incidência de 133 casos a cada 100 mil habitantes. Ao comparar com o ano anterior, no qual foram notificados 38.499 possíveis casos da doença, é possível afirmar que houve um crescimento de aproximadamente 700% de um ano para o outro (NEVES, 2021).

Os pacientes pediátricos são considerados um grupo de risco diante da CHIKV, que necessita de um acompanhamento contínuo até o desaparecimento dos sintomas, que em sua maioria não difere dos que são apresentados no público adulto, como febre alta acima de 38,5°, fadiga, manchas avermelhadas na pele, náusea e vômitos, dores musculares, conjuntivite e cefaleia. No entanto, alguns sintomas são observados apenas em crianças, como as manifestações do trato gastrointestinal, irritabilidade e as lesões do tipo vesículo-bolhosas que são as manifestações cutâneas mais comuns nas crianças (BRASIL, 2017).

O manejo do paciente com suspeita de chikungunya ocorre de acordo com a fase da doença (aguda, subaguda ou crônica). Para isso é necessário a implementação do

sistema de acolhimento com classificação de risco para proceder o trajeto correto do indivíduo. Além disso, também é válido considerar os sinais e sintomas apresentados pelos pacientes dos grupos de risco, como as gestantes, menores de 2 anos, maiores de 65 anos, e pacientes com comorbidades. A partir desse processo, é possível identificar a forma que o paciente deve ser acompanhado, sendo, ambulatorialmente com ou sem observação, ou em casos graves, é necessário a internação para um cuidado especial, até o desaparecimento total dos sinais e sintomas (BRASIL, 2017).

No público infantil, pode ser mais dificultoso a compreensão da dor apresentada, principalmente em crianças menores de 3 anos e em crianças com limitações na fala. Com isso, é importante que o profissional de saúde esteja atento ao comportamento expressado pela criança, a partir de sua postura corporal, expressão facial, choro, entre outros indicadores levantados pelo Ministério da Saúde. Além disso, também é possível o uso de ferramentas para avaliar a dor da criança, segundo a faixa etária. Diante disso, pode-se citar a escala Face, Pernas, Atividade, Choro e Consolabilidade (FLACC) que tem origem norte americana (TOCANTINS, 2022).

Após o manejo do paciente com suspeita por Febre Chikungunya, é necessário o preenchimento correto das fichas de notificação, uma vez que trata-se de uma doença de notificação compulsória, de acordo com a Portaria nº 204, de 17 de fevereiro de 2016 (BRASIL, 2016). Com isso, diante de uma suspeita, os profissionais dos estabelecimentos de saúde, sendo público ou privado, devem notificar as autoridades de saúde, como as Secretarias Municipais ou Estaduais de Saúde, até que essa notificação alcance o Ministério da Saúde. No entanto, os casos de óbitos com suspeita da CHIKV devem ser notificados imediatamente, no período de até 24 horas (BRASIL, 2016).

A partir das notificações realizadas pelos profissionais de saúde, a Secretaria Municipal de Saúde (SMS), Secretaria Estadual de Saúde (SES) e o Ministério da Saúde (MS) obtêm os números de casos e óbitos suspeitos e confirmados pela Febre Chikungunya. Com isso, cabe aos mesmos, juntamente com a vigilância em Saúde, propor medidas e ações de controle da doença ao divulgar, orientar e comunicar à população sobre as principais formas de combate ao mosquito transmissor através de atividades de educação em saúde. Contudo, é válido considerar a população afetada, diante de suas características epidemiológicas e sociais (Brasil, 2014).

3 OBJETIVOS

3.1 Objetivo Geral:

Analisar o perfil epidemiológico e tendência temporal da febre chikungunya em crianças residentes no estado de Pernambuco entre os anos de 2017 e 2021.

3.2 Objetivos Específicos:

- Apresentar as características epidemiológicas e clínicas por Febre Chikungunya em crianças no estado de Pernambuco entre os anos de 2017 e 2021;
- Estimar a tendência temporal da febre Chikungunya em crianças no estado de Pernambuco e macrorregiões entre os anos de 2017 e 2021.

4 METODOLOGIA

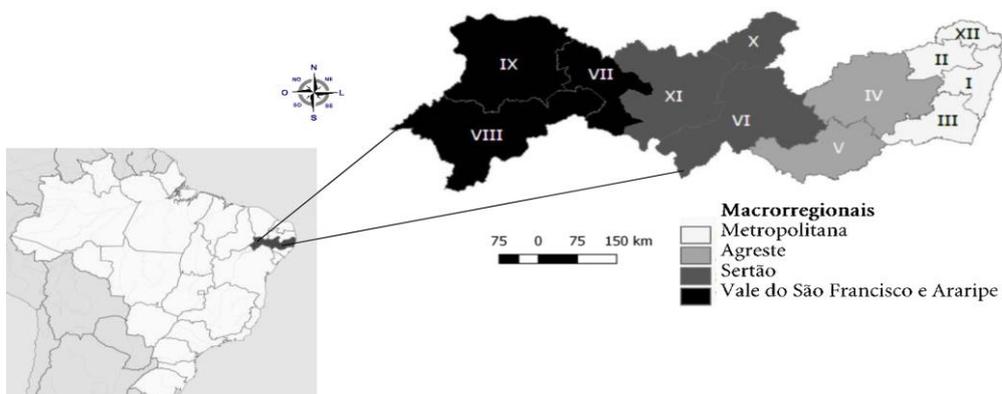
4.1 Tipo de Estudo

Estudo epidemiológico descritivo e ecológico de caráter quantitativo. Os estudos epidemiológicos descritivos são usados com o objetivo de analisar e descrever a incidência (casos novos) ou a prevalência (casos existentes) de uma doença ou condições relacionadas à saúde diante de características apresentadas pela população estudada para avaliar o comportamento da doença de acordo com o tempo, pessoa e lugar. Assim como os estudos ecológicos que não utilizam apenas um indivíduo, mas um grupo de pessoas ou uma população inteira como amostra de análise, com o intuito de observar e comparar as frequências da doença entre os diferentes grupos, procurando uma correlação entre os mesmos, num determinado período de tempo (LIMA-COSTA; BARRETO, 2003).

4.2 Local de Estudo

O local de estudo é o Estado de Pernambuco que está localizado no centro-leste da Região Nordeste do Brasil, que tem como capital a cidade do Recife, localizada na Região Metropolitana do estado. Segundo o censo (IBGE, 2021) o Estado comporta uma área territorial de 98.067,877 km² e uma população estimada de 9.674.793 pessoas (2021). O estado está dividido em 185 municípios, distribuídos em 12 Regionais de Saúde com as suas Gerências Regionais de Saúde (Geres) e em 4 Macrorregiões de Saúde (Metropolitana, Agreste, Sertão e Vale do São Francisco e Araripe).

Figura 1: Macrorregionais e Regiões de Saúde do Estado de Pernambuco do ano de 2020.



Fonte: Extraído de SILVA; MAIA; SOUZA,2020.

4.3 População e Período de Estudo

Foram analisados os casos confirmados por Febre Chikungunya, em crianças menores de 10 anos residentes do estado de Pernambuco entre os anos de 2017 e 2021.

4.4 Fonte de Dados

Foram utilizados e analisados os casos confirmados por febre Chikungunya registrados no banco de dados do agravo inserido no Sistema de Informação de Agravos de Notificação (Sinan), disponível na plataforma do Departamento de Informática do Sistema Único de Saúde (DATASUS).

4.5 Plano de Análise

Para o alcance dos objetivos deste estudo, as etapas metodológicas foram conduzidas para a descrição dos casos por febre chikungunya em crianças residentes no estado de Pernambuco entre os anos de 2017 e 2021.

4.5.1 Perfil Epidemiológico

Para a execução da pesquisa, foram utilizadas variáveis de tempo, pessoa e lugar da epidemiologia descritiva, calculando as frequências absolutas e relativas para evidenciar a incidência dos casos. Com isso, foram utilizadas variáveis de sexo, raça/cor, faixa etária, macrorregião de saúde por residência e evolução dos casos.

Para o cálculo da taxa de incidência foi utilizado no numerador os casos novos confirmados por Febre Chikungunya em crianças residentes do estado de Pernambuco entre os anos de 2017 e 2021 e, no denominador, as estimativas populacionais do IBGE relacionadas a população exposta ao risco que foram as crianças menores de 10 anos residentes do estado no referido período por 100.000 mil habitantes. Para essa etapa foram utilizadas planilhas eletrônicas.

4.5.2 Análise temporal

Para a análise temporal, foi utilizado o Modelo de Regressão do Joinpoint, que tem o intuito de analisar se uma tendência, representada em um gráfico, contendo uma linha reta com vários segmentos é melhor para descrever o comportamento do indicador em um determinado período de tempo, do que apenas uma única reta, com isso, o modelo permite a avaliação da tendência como crescente, decrescente ou estacionária. Cada ponto de inflexão que sofrem alguma mudança na tendência, é denominado como Semester Percent Change (SPC) que significa “variação percentual semestral”, enquanto a reta do período completo é nomeada como average semester percent change (variação percentual semestral média, ASPC). Sendo assim, a partir desse procedimento estatístico, foi possível estimar a evolução da tendência dos números absolutos dos casos por Febre Chikungunya entre os anos de 2017 e 2021 (SOUZA *et al.*, 2019).

A partir disso, a tendência temporal utilizada foi o número absoluto de casos por Febre Chikungunya em crianças residentes do estado de Pernambuco de acordo com os semestres determinados para o estudo. Os pontos de inflexão, ou seja, os segmentos que sofreram modificações foram analisados semestralmente

conforme os 5 anos selecionados (2017 a 2021), que totalizam 10 unidades de análise. Para isso foi utilizado o Joinpoint Regression Program, versão 4.9.0.1 (National Cancer Institute, Bethesda, MD, EUA).

4.6. Aspectos Éticos

Segundo a Resolução nº 510 de 07 de abril de 2016, pesquisas que utilizam dados secundários de domínio público, não necessitam da submissão ao Comitê de Ética. Sendo assim, o projeto desta pesquisa não foi submetido para apreciação pelo Comitê de Ética em Pesquisa e da Comissão Nacional de Ética em Pesquisa CEP/CONEP (BRASIL, 2016).

5 RESULTADOS

Entre os anos de 2017 e 2021 foram confirmados no estado de Pernambuco 6.837 casos de Febre Chikungunya em menores de 10 anos, sendo 554 em 2017 (39/100 mil hab.), 607 em 2018 (43/100 mil hab.), 1.547 em 2019 (110/100 mil hab.), 832 em 2020 (59/100 mil hab.) e 3.297 em 2021 (238/100 mil hab.).

Em todo período os casos se concentram em crianças do sexo masculino (52,7%), faixa etária entre 5 e 9 anos (51,0%), raça/cor parda (47,9%) e residentes da Macrorregião Metropolitana (79,7%); Embora tenha sido observado uma alta proporção de casos que evoluíram para a cura, sendo superior a 70,0% em todos os anos, é relevante o número de casos com evolução ignorada, chegando a ser de 28,9% do ano de 2020. (Tabela 1).

Destaca-se, entretanto, no ano 2020, a maior proporção de casos observados em crianças do sexo feminino (51,1%) e de que aproximadamente metade dos casos desse ano terem o dado sobre raça/cor ignorado. Já no ano de 2021, quase a totalidade dos casos foram notificados em residentes da Macrorregião Metropolitana (91,7%) (Tabela 1).

Em relação à faixa etária, ainda é possível notar que o maior percentual se dá entre 5 e 9 anos (51,1%). Entretanto, em todos os anos estudados os mais acometidos foram os menores de 1 ano, com uma incidência de 173,6 a cada 100 mil habitantes (Tabela 1).

Em todo período estudado, destaca-se os 5 municípios que concentraram mais de 50% dos casos, sendo eles, Recife (27,7%), Ipojuca (11,8%), Cabo de Santo Agostinho (4,4%), Jaboatão dos Guararapes (3,8%) e Olinda (3,4%). A macrorregião Metropolitana é evidenciada com o maior percentual (79,7%) além de ser também a mais acometida (140/100 mil hab.) No entanto, no ano de 2019, a macrorregião do Sertão sofreu um maior acometimento da doença, apresentando uma taxa de incidência de 160,9 casos/100 mil hab. (Tabela 1).

Tabela 1 - Perfil Epidemiológico da Febre Chikungunya em crianças menores de 10 anos no estado de Pernambuco entre os anos de 2017 e 2021.

Variável	2017			2018			2019			2020			2021			Total		
	N	%	Inc	N	%	Inc	N	%	Inc	N	%	Inc	N	%	Inc	N	%	Inc
Sexo																		
Masculino	292	52,7%	40,3	330	54,4%	45,9	818	52,9%	114,4	404	48,6%	56,7	1761	53,4%	248,5	3605	52,7%	100,7
Feminino	261	47,1%	37,7	276	45,5%	40,1	727	47,0%	106,5	425	51,1%	62,5	1533	46,5%	226,6	3222	47,1%	94,2
Ignorado	1	0,2%		1	0,2%		2	0,1%		3	0,4%		3	0,1%		10	0,1%	
Faixa Etária																		
Menores de 1 ano	89	16,1%	65,8	115	19,0%	82,5	249	16,1%	180,0	244	29,3%	178,0	494	15,0%	363,6	1191	17,4%	173,6
1 a 4	201	36,3%	35,7	202	33,3%	36,4	499	32,3%	90,2	228	27,4%	41,6	1026	31,1%	187,5	2156	31,5%	78,0
5 a 9	264	47,7%	36,8	290	47,8%	40,7	799	51,7%	113,1	360	43,3%	63,8	1777	53,9%	316,5	3490	51,0	107,0
Raça/Cor																		
Ign/Branco	198	35,7%		186	30,6%		617	39,9%		413	49,6%		1203	36,5%		2617	38,3%	
Branca	67	12,1%		105	17,3%		188	12,2%		72	8,7%		361	11,0%		793	1,6%	
Preta	7	1,3%		12	2,0%		17	1,1%		6	0,7%		56	1,7%		98	1,4%	
Amarela	1	0,2%		-	-		6	0,4%		1	0,1%		14	0,4%		22	0,3%	
Parda	278	50,2%		302	49,8%		710	45,9%		329	39,5%		1655	50,2%		3274	47,9%	
Indígena	3	0,55%		2	0,3%		9	0,6%		11	1,3%		8	0,2%		33	0,2%	
Macrorregiões de saúde																		
Vale do S. Francisco e Araripe	13	2,4%	7,3	24	4,0%	13,5	168	10,9%	95,0	109	13,1%	61,6	40	1,2%	22,6	354	5,2%	40,0
Sertão	28	5,1%	19,5	73	12,0%	51,1	229	14,8%	160,9	64	7,7%	45,1	81	2,5%	57,2	475	6,9%	66,7
Metropolitana	289	52,2%	36,5	433	71,3%	55,2	1082	69,9%	139,3	621	74,6%	80,5	3025	91,7%	394,5	5450	79,7%	140,1
Agreste	224	40,4%	73,8	77	12,7%	25,5	68	4,4%	22,6	38	4,6%	12,6	151	4,6%	50,3	558	8,2%	37,0
Evolução																		
Ign/Branco	112	20,2%		120	19,8%		336	21,7%		241	29,0%		690	20,9%		1499	21,9%	
Cura	427	77,1%		468	77,1%		1203	77,8%		588	70,7%		2605	79,0%		5291	77,4%	
Óbito pelo agravo notificado	1	0,2%		2	0,3%		-			-			1	0,03%		4	0,1%	
Óbito por outras causas	5	0,9%		15	2,5%		6	0,4%		3	0,4%		-			29	0,4%	
Óbito em investigação	9	1,6%		2	0,3%		2	0,1%		-			1	0,03%		14	0,2%	
Total	554	100,0%	39,1	607	100,0%	43,1	1547	100,0%	110,7	832	100,0%	59,8	3297	100,0%	238,0	6837	100,0%	97,7

Fonte: Ministério da Saúde/SVS - Sistema de Informação de Agravos de Notificação - Sinan. Elaboração Própria, 2023.

Na Análise Temporal, entre os anos de 2017 e 2021, foi observado que o estado de Pernambuco apresentou tendência crescente de registros da Febre Chikungunya (SPC= 23,5), sendo esta estatisticamente significante (Tabela 2 e Figura 1). A macrorregião Metropolitana reflete o comportamento do estado de Pernambuco ao também apresentar apenas uma tendência com uma reta crescente (SPC= 32,5). (Tabela 2 e Figura 2).

Diferente da macrorregião Metropolitana, o Agreste apresentou duas tendências sendo a primeira de decréscimo, significativa, iniciada no 1º semestre do ano de 2017 ao 2º semestre de 2020 (SPC= -27,9) e a segunda crescente, iniciada no 2º semestre de 2020 até o 2º semestre de 2021 (SPC= 196,7), entretanto não significativa (Tabela 2 e Figura3).

A macrorregião do Sertão também é representada por duas tendências, ambas significantes, sendo a primeira crescente, iniciada no 1º semestre de 2017 ao 1º semestre de 2019 (SPC= 97,9) e a segunda tendência, decrescente, iniciada no 1º semestre do ano de 2019 ao 2º semestre de 2021 (SPC= -28,5). (Tabela 2 e Figura 4).

Assim como o Sertão, a macrorregião do Vale do São Francisco e Araripe também é representada por duas tendências, entretanto com valores que não são estatisticamente significantes. Sendo assim, dentro do período, a primeira tendência crescente, iniciada no 1º semestre de 2017 e finalizado no 1º semestre de 2019 (SPC= 155,2) e a segunda com decréscimo, iniciada no 1º semestre de 2019 ao 2º semestre de 2021 (SPC= -28,5). (Tabela 2 e Figura5).

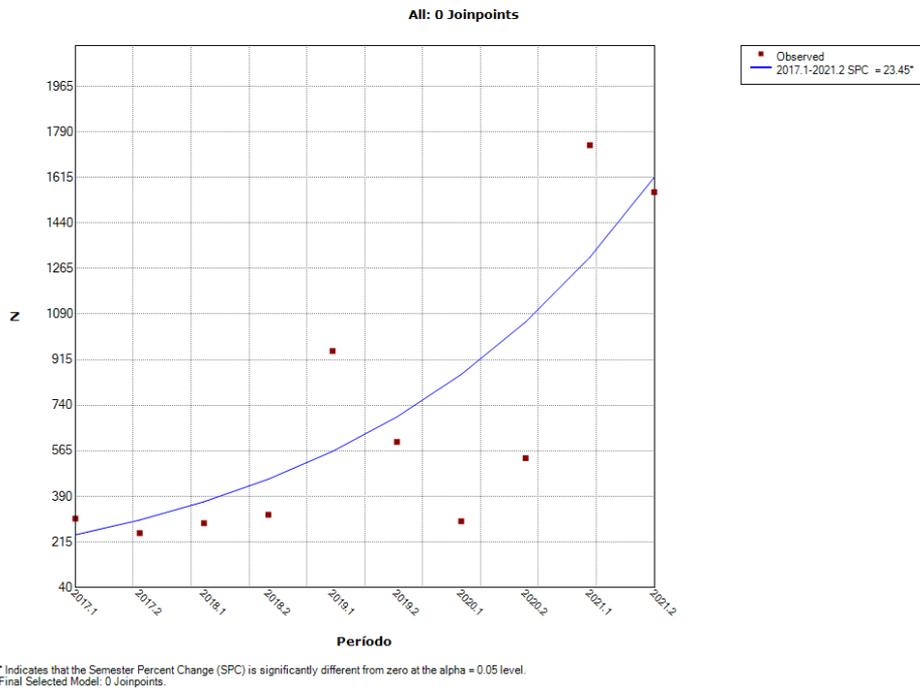
Tabela 2: Tendência temporal da Febre Chikungunya em menores de 10 anos no estado de Pernambuco, 2017 e 2021.

Estado e Macrorregiões	1ª tendência						2ª tendência					
	Período		SPC ¹	Intervalo de confiança		Valor de p	Período		SPC ¹	Intervalo de confiança		Valor de p
	Inicial	Final		Mínimo	Máximo		Inicial	Final		Mínimo	Máximo	
Pernambuco	2017.1	2021.2	23,5*	9.6	39.1	0.004						
Metropolitana	2017.1	2021.2	32,5*	16,4	50,8	0,001						
Agreste	2017.1	2020.2	-27,9*	-38,4	-15,7	0,003	2020.2	2021.2	196,7	-4,1	818,4	0,056
Sertão	2017.1	2019.1	97,9*	39.7	180.2	0.004	2019.1	2021.2	-28,5*	-40.9	-13.6	0.006
Vale do S. Francisco e Araripe	2017.1	2019.1	155.2	-27.2	794.8	0.113	2019.1	2021.2	-28.5	-52	6.5	0.083

Fonte: Elaboração Própria, 2023

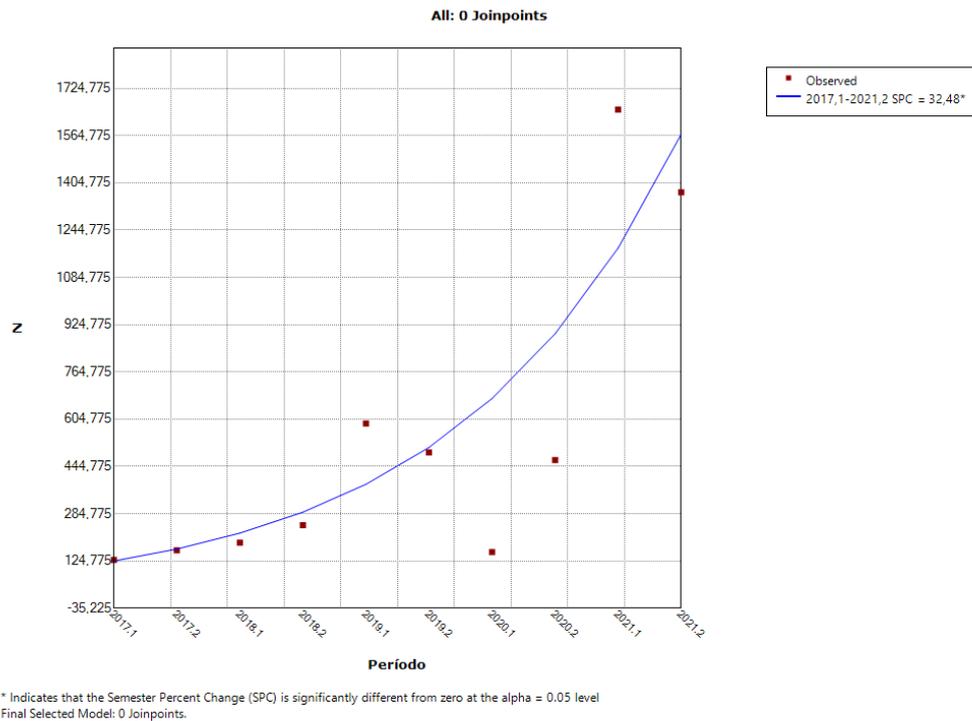
1- SPC: *Semester percent change*; *resultados com significância estatística.

Figura 2: Tendência Temporal da ocorrência de Febre Chikungunya em crianças menores de 10 anos no estado de Pernambuco, 2017 a 2021.



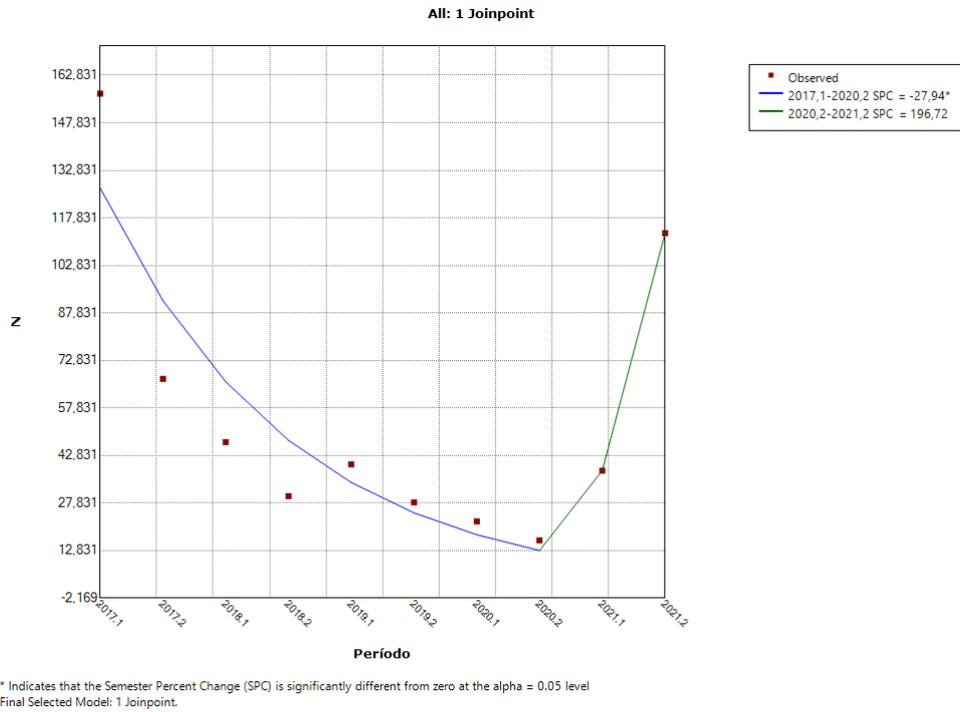
Fonte: Joinpoint Regression Program, versão 4.9.0.1.

Figura 3: Tendência Temporal da ocorrência de Febre Chikungunya em crianças menores de 10 anos na Macrorregião Metropolitana, 2017 a 2021.



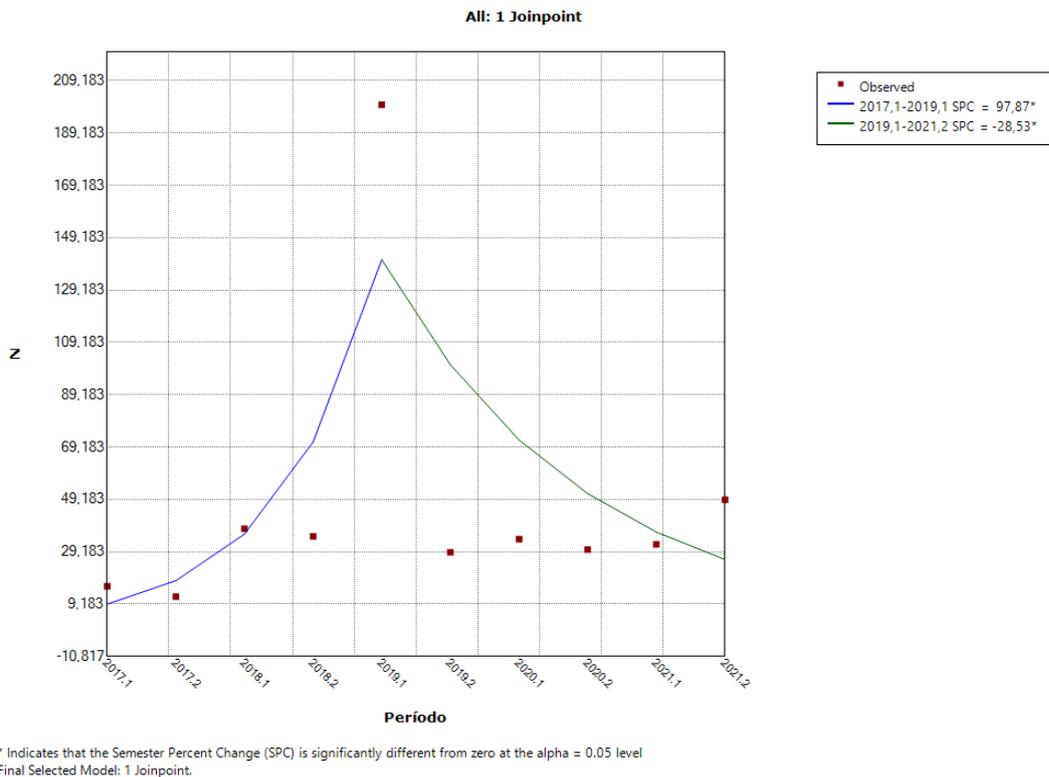
Fonte: Joinpoint Regression Program, versão 4.9.0.1.

Figura 4: Tendência Temporal da ocorrência de Febre Chikungunya em crianças menores de 10 anos na Macrorregião do Agreste, 2017 a 2021.



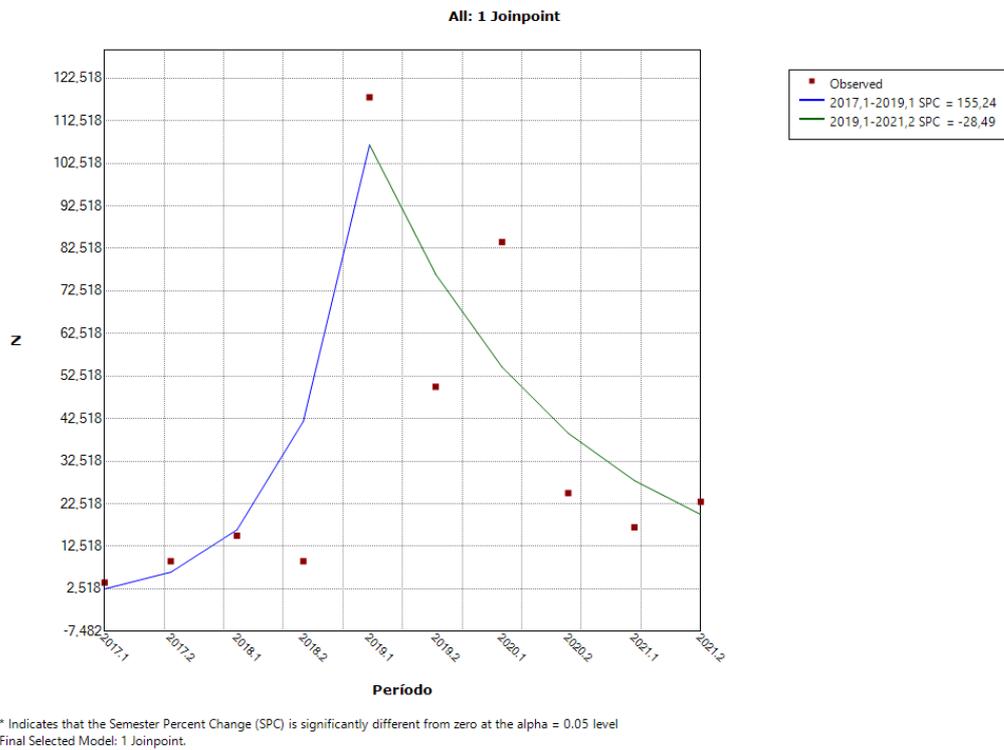
Fonte: Joinpoint Regression Program, versão 4.9.0.1.

Figura 5: Tendência Temporal da ocorrência de Febre Chikungunya em crianças menores de 10 anos na Macrorregião do Sertão, 2017 a 2021.



Fonte: Joinpoint Regression Program, versão 4.9.0.1.

Figura 6: Tendência Temporal da ocorrência de Febre Chikungunya em crianças menores de 10 anos na Macrorregião do Vale de São Francisco e Araripe, 2017 a 2021.



Fonte: Joinpoint Regression Program, versão 4.9.0.1.

6 DISCUSSÃO

Diante do recorte realizado nesta pesquisa com a análise dos anos de 2017 a 2021, com crianças menores de 10 anos no estado de Pernambuco, nota-se que o sexo masculino é predominante, o que corrobora com o estudo realizado no município de Mossoró, localizado no estado do Rio Grande do Norte, que evidencia uma maior incidência da Febre Chikungunya em crianças e adolescentes do sexo masculino (QUEIROZ *et al.*, 2021).

O sexo feminino é mais relacionado ao cuidado, devido aos fatores fisiológicos e ginecológicos relacionado a maternidade, o que evidencia a atitude do público feminino na busca por cuidados frequentes (COSTA-JÚNIOR; COUTO; MAIA, 2016). No entanto é válido salientar que esse estudo teve crianças como população estudada, os quais, na grande maioria são levados às unidades de saúde pela figura materna.

Em relação à faixa etária, nota-se que há uma maior concentração dos casos em idade entre 5 e 9 anos. Esse acúmulo de casos notificados nessa faixa etária pode estar associado à capacidade verbal que a criança nessa idade tem de identificar os sintomas clínicos, o que auxilia no diagnóstico eficaz. Nyamwaya *et al.* (2022) desenvolveu uma revisão de literatura sobre o comportamento da Febre Chikungunya entre crianças de diferentes continentes, no qual também observou que a notificação dos casos pode estar relacionada à idade da criança. Além disso, também afirma que através das informações incompletas dadas por uma criança, em sua maioria menores de 2 anos, diante da dificuldade de expressar ou verbalizar os sintomas, podem dessa forma, causar diagnósticos incorretos.

A partir dos dados analisados diante da variável raça/cor, é possível notar que há uma predominância nos pardos, representando quase metade dos casos notificados. Esse achado pode ser explicado pela predominância da população pernambucana ser autodeclarada parda (IBGE, 2015).

Entretanto, destaca-se um grande percentual de dados ignorados relacionado a raça/cor, o que corrobora com um estudo realizado por Silva e colaboradores (2018) sobre os desafios que o país tem enfrentado diante da febre Chikungunya, sendo um deles, o preenchimento incompleto das fichas de notificação, como também a ausência de informações sobre raça/cor, variável usada como fator

determinante de desigualdades sociais, além da exposição ao risco de adoecimento e morte.

Diante da análise, é possível identificar que a disseminação dos casos por Febre Chikungunya no público-alvo do estudo, deu-se de forma acelerada e crescente ao longo dos anos analisados. Também se nota um acúmulo de casos na macrorregião de Saúde Metropolitana, o que pode estar relacionado a densidade populacional. Segundo Costa *et al.* (2018) pode existir associação entre as altas taxas de incidência com municípios ou estados mais populosos, pois quanto mais indivíduos expostos ao vírus, maior pode ser a sua proliferação.

Diante disso, também é válido ressaltar a importância do preparo técnico que os profissionais de saúde precisam dispor para atender o público infantil, uma vez que as crianças, principalmente as menores de 2 anos ainda não possuem habilidades na fala para expressar os sintomas. Além dessa dificuldade, é de suma importância considerar a irritabilidade que o paciente, em sua maioria crianças, apresentam ao serem infectados pelo vírus. Sendo assim, cabe uma maior sensibilidade dos profissionais da saúde ao assistir a determinada população (BRASIL, 2017).

A análise da evolução dos casos foi comprometida pelo alto número de casos com desfecho ignorado e ou em branco. Esse comportamento pode tornar imprecisas as medidas corretas de prevenção e controle (SILVA M. *et al.*, 2021). Ainda assim, a partir da análise, observou-se que a maioria dos casos evoluíram para a cura.

Ao analisar as variáveis e os dados encontrados, é possível perceber uma diferença no ano de 2020, ano de início da pandemia de Covid-19 (OPAS, 2021) Diante disso, nota-se uma queda considerável no número de casos por CHIKV, o que pode estar associado a subnotificação devido ao período pandêmico enfrentado. Corroborando com essa análise, em 2022, Lisboa e colaboradores realizaram um estudo sobre a relação das arboviroses com a COVID-19 no Brasil e identificaram associação entre a subnotificação das arboviroses e a demanda exigida para o controle do vírus SARS-CoV-2 (LISBOA *et al.*, 2022).

Essa subnotificação pode ocultar a verdadeira quantidade dos casos, causando uma realidade equivocada. Além disso, o mesmo estudo ainda aponta sobre a maior exposição dos indivíduos ao vetor, gerada através do distanciamento social e a necessidade de estarem em suas casas, sabendo que os locais com

maior proliferação dos criadouros são qualquer tipo de recipientes com água, que na sua maioria estão presentes nos domicílios. Ademais, é válido ressaltar que a orientação dos Agentes de controle de Endemias (ACE), sobre a importância da limpeza nos recipientes de água e do descarte correto do lixo, entretanto, a ausência das visitas domiciliares realizadas pelos ACE em decorrência da pandemia, houve uma falha na orientação (LISBOA *et al.*, 2022).

Diante da análise temporal dos anos estudados, nota-se um crescimento dos casos por Febre Chikungunya no estado de Pernambuco. Segundo estudos, em 2016, ano que foi considerado epidêmico para a CHIKV, Pernambuco foi o estado do Brasil mais afetado pela doença, no qual, todos os municípios notificaram casos, o que pode estar associado às condições ambientais e socioeconômicas apresentadas pelo estado (MONTE, 2020).

O comportamento da região Metropolitana se iguala ao que é apresentado pelo estado de Pernambuco. Ao analisar os anos estudados, observa-se apenas uma tendência representada por uma reta crescente, sem quebras ou pontos de inflexão. Corroborando com o estudo realizado por Aguiar-Santos e colaboradores no ano de 2022, esse crescimento no número de casos, pode estar associado aos municípios que contemplam a macrorregião metropolitana, que são na maioria mais populosos. Além de terem um maior acesso aos serviços de saúde, o que pode influenciar no maior número de notificações.

A macrorregião do Agreste apresentou um comportamento diferente das demais, no qual a partir do primeiro ano analisado no estudo, os casos estavam em decréscimo, porém, no segundo semestre do ano de 2020, houve uma quebra nesse declínio causando um aumento no número dos casos por CHIKV na população estudada. Contudo, houve uma similaridade nas macrorregiões do Sertão e Vale de São Francisco e Araripe, no qual, ambos, apresentaram um crescimento no número de casos até o ano de 2019, onde foi gerado uma quebra causando um declínio nos casos.

Diante da análise é possível observar um comportamento similar em todas as macrorregiões do estado de Pernambuco, no qual, apresentaram uma queda nos casos em 2020, ano marcado pela pandemia da Covid-19. Recentemente, Silva T. e colaboradores (2023) realizaram uma revisão sobre a Febre Chikungunya durante a pandemia, no qual aponta um declínio na quantidade dos casos comparado ao ano de 2019. A partir disso, os autores justificam esse comportamento pela mobilização

necessária que as equipes de vigilância precisaram tomar no enfrentamento da Covid-19.

Ainda no mesmo estudo (2023) os autores descrevem sobre a subnotificação dos casos, a qual pode estar associada à semelhança dos sintomas que são apresentados pela Dengue, Chikungunya e SARS-CoV-2. Decorrente a superlotação das unidades de saúde com cuidados específicos voltados para o tratamento da Covid-19, o diagnóstico das doenças citadas pode ser equivocado, pois a grande maioria dos diagnósticos são concluídos a partir da observação clínica, podendo provocar o preenchimento incorreto das fichas de notificação (SILVA; BARBOSA; GOMES, 2023).

Ainda diante dessa perspectiva, além da subnotificação dos casos, esse decréscimo pode estar associado aos diversos desafios que a população enfrentou ao longo período pandêmico. Com isso, pode-se apontar que o acesso aos serviços de saúde foi comprometido, quando muitas vezes, para se prevenir da infecção pelo vírus da Covid-19, embora apresentassem os sintomas, não se deslocavam de suas casas para as unidades de saúde (ANDRADE, 2023).

Ao analisar os anos estudados, é possível notar que a pandemia da Covid-19 gerou um grande impacto no sistema de saúde estendendo-se também na dificuldade de concluir diagnósticos precisos sobre as arboviroses, inclusive da Febre Chikungunya.

7 CONCLUSÃO

A Febre Chikungunya ainda é um grande desafio para saúde pública no estado de Pernambuco, devido às limitações enfrentadas pelas vigilâncias no controle das arboviroses, assim como, a ausência de tratamento e de vacinas que previnam a população contra a infecção.

Em relação a tendência temporal, observa-se uma forte influência da Covid-19, no declínio dos casos por CHIKV no estado de Pernambuco. Nota-se que houve uma queda no número de casos no ano de 2020, enquanto no ano seguinte houve um crescimento. Esse fato pode estar associado às ações de emergência para prevenção e controle da Covid-19, com isso, suspendendo os programas de vigilância das arboviroses. Além disso, também pode estar ligado a subnotificação devido ao fluxo que foi causado nos serviços de Saúde, provocando diagnósticos errôneos por consequência da semelhança dos sintomas apresentadas pelos indivíduos.

Ainda é possível apontar sobre a relevância do preenchimento correto das fichas de notificação compulsória, pois é a partir disso que se tem um perfil favorável para uma prevenção eficaz. Em vista disso, é possível recomendar que haja cursos e capacitação para os profissionais responsáveis pelo preenchimento e digitação das Fichas de Notificação/Investigação. Ainda, para o enfrentamento do vetor, é de suma importância que as vigilâncias em conjuntos com outros setores da sociedade realizem ações e estratégias de combate no aprimoramento da cobertura, para a melhoria do saneamento básico, fornecimento de água regular, além da coleta e descarte correto do lixo.

Ao longo da pesquisa, encontrou-se algumas limitações e com isso é válido ressaltar, a ausência dos dados e de algumas variáveis no Departamento de Informática do Sistema Único de Saúde (DATASUS). Além da dificuldade em encontrar estudos que pudessem contribuir voltados para a população estudada que são as crianças menores de 10 anos. Portanto, espera-se que o presente estudo possa contribuir para o conhecimento e o interesse para pesquisas futuras relacionadas ao tema com o intuito de ofertar saúde de qualidade para todos.

REFERÊNCIAS

AGUIAR-SANTOS M. et al. Análise espacial da incidência da febre de Chikungunya e dos fatores socioeconômicos, demográficos e de infestação vetorial associados, em municípios de Pernambuco, Brasil, 2015–2021. **Revista Brasileira de Epidemiologia**, São Paulo, v. 26, p. e230018, 2023. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/rbepid/a/3yTYdf9QvcFYFZSkk58fLrB/?lang=pt#ModalArticles>. Acesso em: 02 set. 2023.

ANDRADE, V. R. F. A. de. **Simultaneidade da dengue, zika, febre chikungunya e Covid-19 na Paraíba no período de 2019 a 2021**. 2023. 84 f. Dissertação (Programa de Pós-Graduação Profissional em Ciência e Tecnologia em Saúde - PPGCTS) - Universidade Estadual da Paraíba, Campina Grande, 2023. Disponível em: <http://tede.bc.uepb.edu.br/jspui/handle/tede/4695>. Acesso em: 02 set. 2023.

BRASIL, Ministério da Saúde. **Portaria nº 204, de 17 de fevereiro de 2016**. Brasília, 2016. Disponível em: https://bvsms.saude.gov.br/bvs/saudelegis/gm/2016/prt0204_17_02_2016.html. Acesso em: 27 fev. 2023.

BRASIL. Conselho Nacional de Saúde. **Resolução nº 510, de 07 de abril de 2016**. Brasília: Diário Oficial da União no 98, 2016, s 1, pp 44-46. Disponível em: <https://conselho.saude.gov.br/resolucoes/2016/Reso510.pdf>. Acesso em: 20 mar. 2023.

BRASIL. Ministério da Saúde. **Chikungunya: manejo clínico**. Brasília, 2017. 65 p. Disponível em: https://bvsms.saude.gov.br/bvs/publicacoes/chikungunya_manejo_clinico.pdf. Acesso em: 27 fev. 2023.

BRASIL. Ministério da Saúde. **Preparação e resposta à introdução do vírus Chikungunya no Brasil**. Brasília, 2014. 100 p. Disponível em: https://bvsms.saude.gov.br/bvs/publicacoes/preparacao_resposta_virus_chikungunya_brasil.pdf. Acesso em: 27 fev. 2023.

CARVALHO, M. S.; SOUZA-SANTOS, R. Análise de dados espaciais em saúde pública: métodos, problemas, perspectivas. **Cadernos de Saúde Pública**, Rio de Janeiro, v. 21, n.2, p. 361–378, mar. 2005. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/csp/a/HJ3R3BCkPCbCsk9YTgKqRWN/?format=pdf&lang=pt>. Acesso em: 11 Mar 2023.

COSTA-JÚNIOR, F. M. da.; COUTO, M. T.; MAIA, A. C. B. Gênero e cuidados em saúde: concepções de profissionais que atuam no contexto ambulatorial e hospitalar. **Sexualidad, Salud y Sociedad**, Rio de Janeiro, n. 23, p. 97–117, maio 2016. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/sex/a/sDWmnkgySt7jMsbXWfx36bv/?lang=pt#>. Acesso em: 02 set. 2023.

DONALISIO, M. R.; FREITAS, A. R. R.; ZUBEN, A. P. B. V. Arboviruses emerging in Brazil: challenges for clinic and implications for public health. **Revista de Saúde Pública**, São Paulo, v. 51, p. 30, 2017. Disponível em: <https://doi.org/10.1590/S1518-8787.2017051006889>. Acesso em: 24 Fev 2023.

LIMA-CAMARA, T. N. Arboviroses emergentes e novos desafios para a saúde pública no Brasil. **Revista de Saúde Pública**, São Paulo, v. 50, 2016. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/rsp/a/ZVNSNvmVknYpnDYnNYZHwxk/?format=pdf&lang=pt>. Acesso em: 27 fev. 2023.

LISBOA, T.R. Relationship between the incidence of arbovirus cases and the pandemic of COVID-19. **Interdisciplinary Journal of Applied Science**, [S. l.], v. 6, n. 10, p. 31–36, 2022. DOI: 10.18226/25253824. v.6, n.10.04. Disponível em: <https://sou.ucs.br/revistas/index.php/ricaucs/article/view/103>. Acesso em: 09 ago. 2023.

MONTE, A. C. P. DO. **Análise epidemiológica e espacial da febre de chikungunya, Pernambuco, Brasil**. 2020. 78 f. Dissertação (Mestrado) – Universidade Federal de Pernambuco, CCS, Programa de Pós-Graduação em Saúde Coletiva. Recife, 2020. Disponível em: <https://repositorio.ufpe.br/handle/123456789/38829>. Acesso em: 28 ago. 2023.

SOUZA, C. D. F. DE. et al. Trends in tuberculosis mortality in Brazil (1990-2015): joinpoint analysis. **Jornal Brasileiro de Pneumologia**, Alagoas, v. 45, n. 2, p. e20180393, 2019. Disponível em: <http://dx.doi.org/10.1590/1806-3713/e20180393>. Acesso em: 20 mar. 2023.

NUNES, J.G. **Chikungunya e Dengue: Desafio para a saúde pública no Brasil. Orientadora: Cristiane Alves**. 2015. 49f. TCC (Graduação), Universidade Estadual de Goiás, Unidade Universitária de Ciências Exatas e Tecnológicas, São Luís, 2015. Disponível em: <https://docplayer.com.br/12443402-Chikungunya-e-dengue-desafios-para-a-saude-publica-no-brasil.html>. Acesso em: 27 fev. 2023.

Pan American Health Organization / World Health Organization. **Folha Informativa Covid-19.**, 2021 Disponível em: <https://www.paho.org/pt/covid19>. Acesso em: 12 ago. 2023.

NEVES, T. P. **Narrativas como contribuição para construção da Memória da Chikungunya**. 2021. 89f. Dissertação (Mestrado em Informação e Comunicação em Saúde) - Instituto de Comunicação e Informação Científica e Tecnológica em Saúde, Fundação Oswaldo Cruz, Rio de Janeiro, 2021. Disponível em: <https://www.arca.fiocruz.br/handle/icict/48225>. Acesso em: 27 fev. 2023.

QUEIROZ, T. A. et al. Aspectos epidemiológicos e clínicos da febre chikungunya em um município do semiárido brasileiro / Epidemiological and clinical aspects of chikungunya fever in a municipality in the Brazilian semiarid region. **Brazilian Journal of Development**, [S. l.], v. 7, n. 7, p. 69081–69099, 2021. DOI: 10.34117/bjdv7n7-202. Disponível em:

<https://ojs.brazilianjournals.com.br/ojs/index.php/BRJD/article/view/32632>. Acesso em: 05 set. 2023.

SILVA, A. P. DE S. C.; MAIA, L. T. DE S.; SOUZA, W. V. DE. Síndrome Respiratória Aguda Grave em Pernambuco: comparativo dos padrões antes e durante a pandemia de COVID-19. **Ciência & Saúde Coletiva**, Rio de Janeiro, v. 25, p. 4141–4150, out. 2020. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/csc/a/QHbFGDpmfZrYgLG6fSxycr9v/?lang=pt>. Acesso em: 07 set. 2023.

SILVA, L.A. et al. A Influência do Desequilíbrio Ambiental sobre as doenças transmitidas por Aedes Aegypti. **Educação Ambiental em Ação**, XVII, Novo Hamburgo, nº 66, 2018. Disponível em: <http://www.revistaea.org/artigo.php?idartigo=3515>. Acesso em: 27 fev. 2023.

SILVA, M. B. A. et al. Perfil das arboviroses dengue, chikungunya e zika no Distrito Sanitário III do município de Recife (Brasil). **Revista Brasileira de Meio Ambiente**, Recife, v. 9, n. 1, 2021. Disponível em: <https://revistabrasileirademeioambiente.com/index.php/RVBMA/article/view/607>. Acesso em: 09 ago. 2023.

SILVA, N. M. DA. et al. Vigilância de chikungunya no Brasil: desafios no contexto da Saúde Pública. **Epidemiologia e Serviços de Saúde**, Brasília, v. 27, n. 3, p. e2017127, 2018. Disponível em: <https://doi.org/10.5123/S1679-49742018000300003>. Acesso em: 27 fev. 2023.

SILVA, T. S. L. da.; BARBOSA, D. A. M.; GOMES, A. L. do V. Chikungunya in the COVID-19 pandemic, what happened? An integrative review. **Research, Society and Development**, [S. l.], v. 12, n. 6, p. e10112642015, 2023. DOI: 10.33448/rsd-v12i6.42015. Disponível em: <https://rsdjournal.org/index.php/rsd/article/view/42015>. Acesso em: 02 set. 2023.

SOUZA, C. D. F. de. et al. Trends in tuberculosis mortality in brazil (1990-2015): joinpoint analysis. **Jornal Brasileiro de Pneumologia**, São Paulo, v. 45, n. 2, p. e20180393, 2019. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/jbpneu/a/QtmwJVzqhGBms6D7pDkNMCM/?lang=en>. Acesso em: 20 mar. 2023.