



**CURSO DE MEDICINA**

**ANA BEATRIZ CARDOSO OLIVEIRA**

**PERFIL EPIDEMIOLÓGICO DOS PACIENTES DIAGNOSTICADOS COM FEBRE  
CHIKUNGUNYA NA BAHIA, NO PERÍODO DE 2014 A 2021**

**Salvador - BA  
2022**

**ANA BEATRIZ CARDOSO OLIVEIRA**

**PERFIL EPIDEMIOLÓGICO DOS PACIENTES DIAGNOSTICADOS COM  
FEBRE CHIKUNGUNYA NA BAHIA, NO PERÍODO DE 2014 A 2021**

Projeto do Trabalho de Conclusão de Curso apresentado à Escola Bahiana de Medicina e Saúde Pública, como requisito para aprovação no curso de Medicina e desenvolvimento do Trabalho de Conclusão do Curso.

Orientador: Prof. Dra. Rita Elizabeth Moreira Mascarenhas

**Salvador - BA  
2022**

## AGRADECIMENTOS

Agradeço a minha mãe, **Janaina Cardoso** por sempre lutar para que eu vá em busca dos meus sonhos e por nunca soltar a minha mão quando o caminho se mostra tortuoso.

Agradeço a minha avó, **Maria das Graças**, por ser minha segunda mãe e cuidar de mim, me acolher e ser a minha companhia de todos os dias.

Agradeço ao meu tutor, **Diego Rabelo**, por sua ajuda, paciência e por sempre ser tão solícito em todos os momentos que precisei.

Por fim, queria agradecer a minha orientadora, **Rita Elizabeth**, por ter aceitado essa função já no final do percurso e por ter acreditado em mim. Sempre serei grata por isso.

## RESUMO

**INTRODUÇÃO:** A Febre Chikungunya é uma doença musculoesquelética incapacitante em humanos caracterizada pela presença de poliartralgia, mialgia, erupção cutânea e cefaleia. Outrossim, ela é causada pelo arbovírus Chikungunya (CHIKV), transmitido por espécies de mosquitos *Aedes* e é capaz de um ciclo epidêmico. Houve um número exorbitante de municípios do estado da Bahia com notificações de casos. Por isso, torna-se necessário estudar o perfil epidemiológico da doença no estado, a fim de que os órgãos responsáveis pela saúde pública realizem o seu combate. **OBJETIVOS:** Analisar o perfil epidemiológico dos casos ou das pessoas acometidas por Febre Chikungunya na Bahia, de 2014 a 2021. **MÉTODOS:** Trata-se de um estudo descritivo epidemiológico utilizando dados secundários do Sistema de Informação de Agravos de Notificação (SINAN). A população de estudo foi constituída pelas notificações de Febre Chikungunya, considerando como variáveis desse estudo: macrorregiões de residência, sexo, faixa etária, raça/cor e evolução. **RESULTADOS:** O coeficiente de incidência do estudo no período de análise apresentou o ano de 2016 com maior taxa de incidência (646,7 casos/100.000 hab.) e 2014 e 2018 com menores taxas (12,8 casos/100.000 hab e 30,7/100.000 hab, respectivamente.). O maior número de casos ocorreu na região sul da Bahia (23%). As notificações em sua maioria (63%) apresentavam na população do sexo feminino, em pessoas de pele parda (45,1%) na faixa dos 35 a 49 anos (26,6%) e dos 20-34 anos (24%). Na maioria dos pacientes (51%) não havia informações acerca da sua evolução. **CONCLUSÃO:** A Febre Chikungunya é um problema de saúde pública que acomete a população economicamente ativa, que buscam ascender financeiramente, o que diminui a procura por serviços de saúde, bem como indivíduos do sexo feminino que permanecem mais tempo em casa e em contato com o mosquito *Aedes aegypti*.

**Palavras-chave:** febre chikungunya. perfil sociodemográfico. epidemiologia.

## ABSTRACT

**BACKGROUND:** Chikungunya fever is a disabling musculoskeletal disease in humans characterized by the presence of polyarthralgia, myalgia, rash and headache. Furthermore, it is caused by the arbovirus Chikungunya (CHIKV), transmitted by *Aedes* mosquito species and is capable of an epidemic cycle. In total, 193 municipalities in the state of Bahia reported cases, 49 of them with an incidence of 100 cases per 100,000 inhabitants. Therefore, it is necessary to study the epidemiological profile of the disease in the state, so that the bodies responsible for public health carry out its combat. **OBJECTIVE:** To analyze the epidemiological profile of cases or people affected by Chikungunya Fever in Bahia, from 2014 to 202. **METHODS:** This is a descriptive epidemiological study using secondary data from the Notifiable Diseases Information System (SINAN). The study population consisted of notifications of Chikungunya Fever, considering as variables of this study: macro-regions of resistance, sex, age group, race/color and evolution. **RESULTS:** The incidence coefficient of the study in the period of analysis showed the year 2016 with the highest incidence rate (646.7 cases/100,000 inhab.) and 2014 and 2018 with lower rates (12.8 cases/100,000 inhab. and 30.7/ 100,000 inhab, respectively.). The largest number of cases occurred in the southern region of Bahia (23%). The majority of notifications (63%) were in the female population, in people with brown skin (45.1%) in the range of 35 to 49 years (26.6%) and 20-34 years (24%). In most patients (51%) there was no information about their evolution. **CONCLUSION:** Chikungunya fever is a public health problem that affects the economically active population, who seek to ascend financially, which reduces the demand for health services, as well as female individuals who stay longer at home and in contact with the *Aedes aegypti*.

**KEY-WORDS:** chikungunya fever. sociodemographic profile. epidemiology

## SUMÁRIO

<b>1 INTRODUÇÃO.....</b>	<b>05</b>
<b>2 OBJETIVOS.....</b>	<b>07</b>
<b>2.1. Objetivo Geral.....</b>	<b>07</b>
<b>2.2. Objetivos Específicos.....</b>	<b>07</b>
<b>3 REVISÃO DE LITERATURA.....</b>	<b>08</b>
<b>4 MÉTODOS.....</b>	<b>12</b>
<b>4.1. Desenho de Estudo.....</b>	<b>12</b>
<b>4.2. Local de Estudo.....</b>	<b>12</b>
<b>4.3. Coleta de Dados.....</b>	<b>12</b>
<b>4.4. Período de Estudo.....</b>	<b>13</b>
<b>4.5. Variáveis do Estudo.....</b>	<b>13</b>
<b>4.6. Plano de Análise.....</b>	<b>13</b>
<b>4.7. Aspectos Éticos.....</b>	<b>14</b>
<b>5 RESULTADOS.....</b>	<b>15</b>
<b>6. DISCUSSÃO.....</b>	<b>19</b>
<b>7 CONCLUSÃO.....</b>	<b>23</b>
<b>REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS.....</b>	<b>24</b>

## 1. INTRODUÇÃO

A Febre Chikungunya é uma doença musculoesquelética incapacitante em humanos caracterizada pela presença de poliartralgia, mialgia, erupção cutânea e cefaleia<sup>1,2</sup>. Outrossim, ela é causada pelo arbovírus Chikungunya (CHIKV), transmitido por espécies de mosquitos *Aedes* e é capaz de um ciclo epidêmico<sup>2</sup>. A doença foi descrita pela primeira vez em 1952, na Tanzânia e a partir de 1970 passou a ter distribuição mais ampla, atingindo países do sul africano e ao redor do oceano Índico e em 2005, causou grande epidemia na Índia, acometendo mais de 1200000 pessoas. Já no Brasil, os primeiros casos autóctones foram descritos no inverno de 2014<sup>1</sup>. Em janeiro de 2015, a infecção pelo CHIKV havia sido identificada em 42 países com mais de um milhão de casos suspeitos relatados e mais de 25000 confirmados em laboratório<sup>3</sup>.

A importância do combate ao *Ae. Aegypti* dá-se por ele ser historicamente o principal vetor na transmissão do CHIKV. Ademais, o vírus pode ser transmitido por meio de dois ciclos diferentes: urbano e silvestre. O urbano refere-se à transmissão de humano para o mosquito, enquanto o silvestre diz respeito à transmissão do animal para o mosquito e posteriormente para o homem. Em áreas densamente povoadas, o CHIKV é mantido principalmente em um ciclo urbano, no qual os mosquitos do gênero *Aedes* atuam como vetores<sup>4</sup>. Diante desse cenário, no período de 2017 a 2021 foram notificados 784.662 casos de Febre Chikungunya em todo o Brasil, segundo o Ministério da Saúde, de maneira que a região Nordeste foi de maior número, totalizando 417.540 casos<sup>5</sup>. Outrossim, a Diretoria de Vigilância Epidemiológica da Bahia (Divesp, Sesab) está em alerta para as arboviroses urbanas, já que foram notificados 24.000 casos até 23 de abril de 2022, sendo 9.290 casos de Chikungunya, demonstrando um incremento de 19,6% em relação às notificações do mesmo período do ano passado<sup>6</sup>. Diante disso, é inegável o desafio, ainda existente, para a saúde pública diante dessa nova arbovirose incapacitante, bem como a tentativa de combater o mosquito *Aedes aegypti*.

No total, 193 municípios do estado da Bahia notificaram casos, 49 deles com uma incidência de 100 casos para cada 100 mil habitantes<sup>6</sup>. Diante desse indubitável crescimento, nota-se a carência de evidências e traçado do perfil epidemiológico dessa importante doença de agravo de notificação. Assim, são inúmeros os desafios que devem,

ainda, ser enfrentados pelas equipes de saúde diante dos casos de Chikungunya<sup>7</sup>. Dentre eles, inclui-se a necessidade de identificar os grupos que mais são afetados para, assim, melhorar a assistência prestada à essas pessoas. Bem como as regiões mais acometidas por essa arbovirose, a fim de que seja dada devida atenção para posterior realização de medidas de prevenção à essa população específica.

Considerando que a Vigilância Epidemiológica da Bahia está em alerta para situação epidêmica de Chikungunya nas macrorregiões de saúde Sudoeste e Norte do estado<sup>6</sup>, é inaceitável a escassez de estudos recentes voltados para a Febre Chikungunya na Bahia. Portanto, faz-se necessário entender qual o perfil epidemiológico dos pacientes diagnosticados com CHIKV nessa região, a fim de que sejam direcionados recursos voltados para a prevenção e combate dessa doença, levando em consideração o recorte da população mais acometida.



## **2. OBJETIVOS**

### **2.1 GERAL**

- Analisar o perfil epidemiológico dos casos ou das pessoas acometidas por Febre Chikungunya na Bahia, de 2014 a 2021.

### **2.2 ESPECÍFICOS**

- Descrever a tendência temporal da Febre Chikungunya;
- Descrever os núcleos regionais de saúde do estado mais afetados pela Febre Chikungunya;
- Descrever as características demográficas: sexo, idade e raça/cor da pele dos indivíduos acometidos com Febre Chikungunya;
- Descrever a evolução dos pacientes diagnosticados com Febre Chikungunya;
- Calcular a taxa incidência de Febre Chikungunya por ano no período de 2014 a 2021;

### 3. REVISÃO DE LITERATURA

#### A doença e o vírus

A Febre Chikungunya é uma doença transmitida por mosquitos aos seres humanos pelos mosquitos *Aedes*, seja o *A. aegypti*, bem como o *A. albopictus*<sup>8</sup>. Dois ciclos distintos de transmissão foram descritos para o CHIKV, o ciclo silvestre que ocorre entre primatas não humanos e espécies de *Aedes* que vivem na floresta, afetando principalmente as pequenas populações rurais. Além do ciclo urbano que evoluiu em áreas onde grandes populações de pessoas e *Aedes* coexistem para manter o ciclo humano-mosquito-humano<sup>9</sup>. O vírus Chikungunya, agente causador da Febre Chikungunya (CHIKF) é membro do gênero *Alphavirus* e família *Togaviridae*. Além disso, é um vírus de RNA de hélice simples, positivamente orientada e que codificam nove proteínas<sup>1,8</sup>. Sua célula-alvo mais relevante parece ser o fibroblasto, embora outros tipos celulares possam ser infectados, tanto *in vivo* (células epiteliais e endotélio), como *in vitro*<sup>1</sup>. Seu nome significa “tornar-se contorcido”, uma vez que os pacientes frequentemente apresentam artralgias graves<sup>8</sup>.

#### Histórico

A doença foi descrita pela primeira vez em 1952, na Tanzânia, leste da África<sup>1</sup>. A infecção humana, no entanto, atingiu níveis consistentemente baixos, nos anos de 1999 e 2000, quando em 2005, após relativo silêncio, o CHIKV causou grandes surtos na África, Ásia e América<sup>8,10</sup>. A Índia experimentou grandes surtos em 2006 e 2007 e posteriormente mais de 1,9 milhão de casos foram relatados na Índia, Indonésia, Maldivas, Mianmar e Tailândia. Em 2013 os casos foram registrados na França e Croácia, de modo que a transmissão local foi relatada desde então em mais de 40 países. Mais de 1.379.700 casos suspeitos foram registrados no Caribe, América do Sul e Estados Unidos (EUA), com relato de quase 200 mortes atribuídas à Chikungunya. Em 2015 havia 693.489 casos suspeitos notificados à Organização Pan-Americana da Saúde (OPAS) com 37.480 casos confirmados<sup>8</sup>. De acordo com o Centro de Controle e Prevenção de Doenças (CDC), em 2015, a Febre Chikungunya tornou-se uma doença de notificação nacional nos Estados Unidos. Dos 237 territórios existentes, 227 desses foram transmitidos localmente relatados de Porto Rico e Ilhas Virgens dos EUA<sup>8</sup>.

No Brasil os primeiros casos autóctones foram descritos em 2014, principalmente no Amapá, Feira de Santana (Bahia), Minas Gerais, Pernambuco e Mato Grosso do Sul. Embora não se saiba exatamente as razões para essa disseminação, foi detectada nos últimos anos uma mutação do gene que codifica para a glicoproteína de envelope (E1) do tipo A226V. Essa mutação permitiu ao CHKV maior facilidade para transmissão pelo *A. albopictus*, embora nas Américas o principal vetor seja mesmo o *A. aegypti*<sup>1</sup>.

### **Quadro Clínico**

Após a picada do mosquito infectado existe um período de incubação que se estende por 2 a 12 dias, comumente entre 4 e 7 dias. A fase inicial ou aguda dura aproximadamente uma semana e a partir desse momento, a doença pode evoluir para fase de convalescença ou mesmo crônica, que pode se estender por anos. O início da doença costuma ser abrupto, com temperatura elevada (38,5°C), dor lombar, cefaleia, fadiga, mialgia e poliartralgia. É mais frequentemente bilateral, simétrica, acometendo pulsos, tornozelos e falanges. Mais raramente acomete ombros, cotovelos e joelhos. É comum também a ocorrência de edema articular<sup>1</sup>.

Ainda pode haver acometimento cutâneo, como *rash* macular ou maculopapular em cerca de 50% dos casos, principalmente em membros superiores e inferiores, tronco e face, bem como prurido e descamação. Ademais, podem estar presentes vômitos, diarreia, desânimo intenso e impossibilidade de realização de tarefas do dia a dia. A morte é um evento raro, inferior a 1%, mas quando ocorrem, as causas mais comuns são insuficiência cardíaca, hepática, renal e sepse<sup>1,11</sup>.

Complicações neurológicas foram relatadas e incluem neurite óptica, encefalite, paralisia facial, surdez neurosensorial e síndrome de Guillain Barré. Estes podem ser confundidos com outras etiologias infecciosas ou não infecciosas, sendo necessário, portanto, uma coleta de história clínica e exame físico bem detalhados<sup>8</sup>

O quadro clínico nas crianças pode ser distinto, com menor incidência de manifestações reumatológicas e maior incidência de manifestações cutâneas como hiperpigmentação, *rash* e lesões vesicobolhosas. Há ainda maior incidência de manifestações neurológicas, como encefalite, convulsões e síndromes meníngeas<sup>1,12</sup>.

Já em gestantes, embora não seja, descritos efeitos teratogênicos, as implicações do vírus Chikungunya estão relacionadas à transmissão intraparto que pode estar associada a infecções neonatais graves e morbidade a longo prazo<sup>13</sup>.

### **Diagnóstico**

A infecção por CHIKV deve ser considerada em pacientes com início agudo de febre e poliartralgia, especialmente aqueles que retornaram recentemente de áreas com transmissão conhecida do vírus. Assim, uma boa história ocupacional e de viagem é importante no diagnóstico dessa doença<sup>8</sup>.

O diagnóstico da Febre Chikungunya é laboratorial. Inicialmente, é realizada uma avaliação com exames gerais e inespecíficos que fornecem indícios da infecção pelo CHKV e procuram estabelecer diferenças entre essa infecção e a dengue, já que ambas as viroses costumam ter circulação simultânea em vários locais. Dessa maneira, o hemograma da Febre Chikungunya comumente cursa com linfopenia e contagem normal de plaquetas. O diagnóstico específico pode ser feito pela detecção do RNA viral, em plasma ou soro coletado em menos de 6 dias após o início da doença, onde se encontra níveis bastante elevados que diminui ao longo do tempo. Passa a ser possível a detecção de anticorpos, inicialmente da classe IgM e, a seguir, da classe IgG<sup>1,14</sup> Assim, o teste sorológico inicial será realizado usando o ELISA de captura de IgM e ELISA de captura de IgG<sup>8</sup>.

### **Tratamento**

No que diz respeito à terapêutica, apesar de inúmeras tentativas realizadas, não existem tratamentos específicos. As tentativas foram realizadas com anticorpos monoclonais, Interferon tipo I (IFN-1), ribavirina, cloroquina (ou hidroxiquina), arbidol, inibidores de furina, inibidores de protease e RNA de interferência, porém a maioria com efeitos apenas *in vitro*<sup>1</sup>.

No tratamento sintomático, os fármacos são utilizados na tentativa de reduzir o processo inflamatório e a dor intensa resultante. Sabe-se que durante a dor na fase aguda é necessário dar atenção especial ao monitoramento do risco de toxicidade devido à medicação, seja por superdosagem, uso prolongado ou automedicação.

Nessa fase é importante evitar medicamentos anti-inflamatórios não esteroides (AINEs) e corticoesteróides, exceto para manifestações específicas, como neurite ou encefalopatia. Além disso, a hidratação e o repouso absoluto são componentes cruciais da abordagem integrativa ao paciente. Nos casos de dor de intensidade leve os dois analgésicos utilizados são a dipirona e o paracetamol, que apresentam resultados bastante satisfatórios quando prescritos corretamente. Já quando houver dor de intensidade moderada, dipirona e paracetamol devem ser prescritos juntos nas mesmas dosagens juntas. Por fim, no caso de o paciente apresentar alergia à dipirona, deve-se utilizar cloridrato de tramadol <sup>1,15</sup>.

### **Prevenção**

Com relação à prevenção, ainda não há vacinas comercialmente disponíveis, uma vez que as tentativas que foram realizadas até agora resultaram na produção de baixos níveis de anticorpos, exceto em alguns animais de experimentação. No entanto, Os resultados finais do ensaio clínico de fase 3 da vacina contra a chikungunya (VLA1553), desenvolvida em parceria entre o Instituto Butantan e a empresa de biotecnologia franco-austriaca Valneva, mostraram que a imunogenicidade alcançada após a vacinação permaneceu por ao menos seis meses, com manutenção da produção de anticorpos durante esse período em 96,3% dos indivíduos avaliados. Além disso, o imunizante é seguro e causa reações adversas mínimas. Outrossim, ensaios clínicos com a vacina da chikungunya também estão sendo realizados no Brasil., de maneira que o objetivo é avaliar a vacina em uma região endêmica da doença, algo fundamental para atestar a real eficácia de um imunizante. O estudo terá duração de 15 meses e será feito com 750 voluntários, todos adolescentes de 12 a 17 anos <sup>16</sup>

Todavia, a forma mais eficaz de prevenção ainda é o combate ao mosquito *Aedes aegypti*, realizando medidas como: verificar se a caixa d'água está tampada, deixar as lixeiras bem tampadas, deixar as lixeiras bem tampadas, colocar areia nos pratos de plantas, recolher e acondicionar lixo do quintal, limpar as calhas, cobrir as piscinas e todos os reservatórios de água, dentre outras <sup>1</sup>.

## **4. MÉTODOS**

### **4.1. Desenho de Estudo**

Trata-se de um estudo descritivo observacional de série temporal, com dados secundários obtidos pela Secretaria de Saúde do Estado da Bahia (SESAB) disponibilizados pela plataforma de Superintendência de Proteção e Vigilância em Saúde (SUVISA) no período de 2014 a 2021.

### **4.2. Local de Estudo**

A Bahia localiza-se na região Nordeste do Brasil e é o quinto estado em extensão territorial, com 564.760,429km<sup>2</sup> e ocupa 6,6% da área geografia do país. Sua população é a quarta maior do Brasil, com uma estimativa de 14.985.284 habitantes, representando 7,1% do total do país. De acordo com a divisão político-administrativa, abrange 417 municípios, tendo como capital a cidade de Salvador, situada na macrorregião Leste e que representa cerca de 19,3% do total de habitantes do estado. Sua população urbana é cerca de 10.102.476 habitantes, enquanto a rural é de 3.914.430 habitantes<sup>17</sup>.

Em relação ao Índice de Desenvolvimento Humano (IDH), o da Bahia é de 0,66 e está localizado no 22º lugar no ranking dos 27 estados. Ademais, o rendimento nominal mensal domiciliar per capita da população é de R\$ 843,00 de acordo com os dados de 2021. O Índice de Desenvolvimento da Educação Básica (IDEB) é de 4,9, sendo um dos piores do Brasil, ficando atrás apenas dos estados do Amapá, Pará, Maranhão, Rio Grande do Norte e Sergipe <sup>17</sup>.

A Bahia é subdivida em nove macrorregiões: Centro-Leste, Centro-Norte, Extremo Sul, Leste, Nordeste, Norte, Oeste, Sudoeste e Sul <sup>17</sup>. Assim, para melhor análise e entendimento de dados nesse estudo, foi utilizada essa divisão do estado

### **4.3. Coleta de Dados**

Os dados foram coletados do Sistema de Informação de Agravo de Notificação (SINAN). Esse sistema gera dados de notificação e investigação de casos de doenças e agravos que constam na lista nacional de doenças de notificação compulsória. Sua utilização permite a realização do diagnóstico dinâmico da ocorrência de um evento na população, fornecendo subsídios para explicações causais dos agravos de

notificação compulsória, além de indicar riscos aos quais as pessoas estão sujeitas, contribuindo assim, para a identificação da realidade epidemiológica de uma área geográfica determinada. É, portanto, um instrumento relevante para auxiliar o planejamento de saúde, definir prioridades de intervenção e permitir que seja avaliado o impacto dessas intervenções. Esse sistema foi obtido através de dados da Secretaria Estadual de Saúde do Estado da Bahia (SESAB) disponibilizados pela plataforma de Superintendência de Proteção e Vigilância em Saúde (SUVISA). Disponível em: <http://www3.saude.ba.gov.br/cgi/deftohtm.exe?sinan/chikun.def>

#### **4.4. Período do Estudo**

O estudo considerou os casos de pacientes diagnosticados com Febre Chikungunya, classificados segundo a Classificação Internacional de Doenças/CID 10<sup>a</sup>. revisão (CID A92) ocorridos no período de 2014 a 2021.

#### **4.5. Variáveis do Estudo**

O estudo considerou as seguintes variáveis:

- Número de casos de Febre Chikungunya na Bahia (2014 – 2021)
- Macrorregião de residência (Centro-Leste, Centro-Norte, Extremo Sul, Leste, Nordeste, Norte, Oeste, Sudoeste, Sul)
- Sexo (feminino, masculino)
- Faixa etária (<1 ano; 1-4; 5-9; 10-14; 15-19; 20-34; 35-49; 50-64; 65-79 e >80 anos)
- Raça/cor (branca, preta, amarela, parda, indígena)
- Evolução (óbito pelo agravo notificado, óbito por outra causa, óbito em investigação)

#### **4.6. Plano de Análise**

Os dados obtidos serão organizados em planilha eletrônica do programa Microsoft Excel, versão 2017 em que serão apresentadas tabelas com análises de informações. Inicialmente as variáveis categóricas serão apresentadas em números absolutos e relativos através do cálculo de proporções. A fim de analisar a incidência de Febre Chikungunya na população do estado serão calculadas as taxas de incidência anual

dos casos de Febre Chikungunya na Bahia e por macrorregião de residência. A fórmula para o cálculo será: o número de casos notificados de Febre Chikungunya por ano / população exposta no mesmo ano x 100.000. A população será determinada pela projeção realizada pelo Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE), em 2010.

#### **4.7. Aspectos Éticos**

Esse estudo não foi submetido ao Comitê de Ética em Pesquisa de acordo com as orientações da Resolução 466/2012, pois utiliza dados públicos do SINAN. Apesar disso, nessa pesquisa os princípios éticos serão respeitados, prezando pela veracidade, privacidade e confidencialidade de informações a despeito dos participantes da pesquisa.



## 5. RESULTADOS

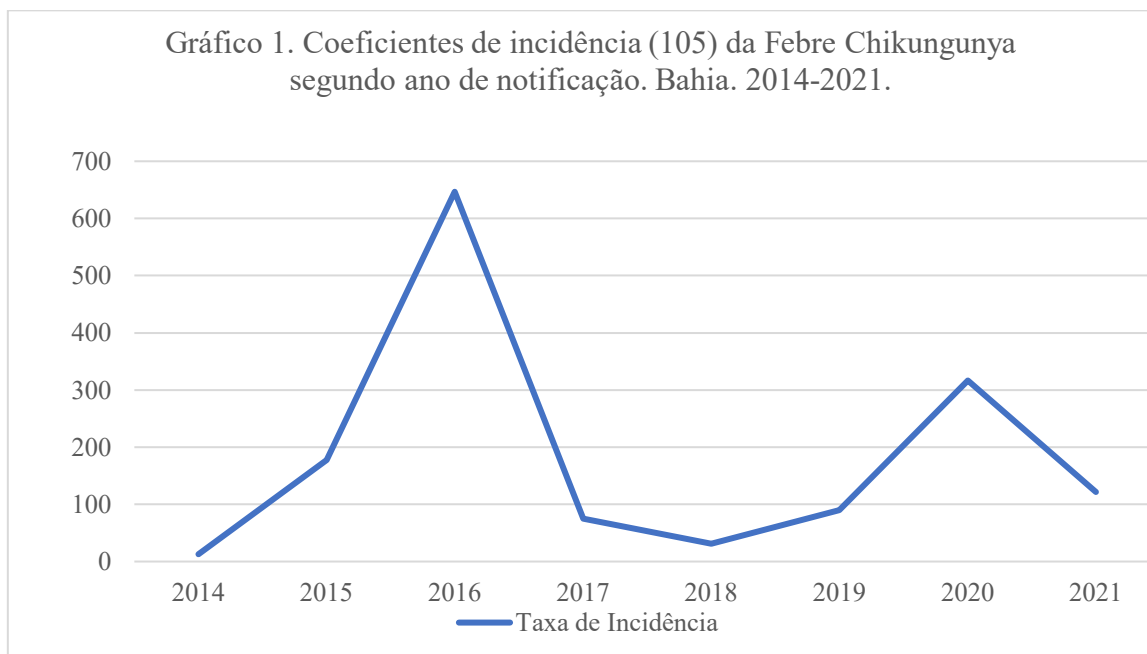
No período estudado, compreendido entre os anos de 2014 a 2021, foram notificados na Bahia 222.815 novos casos de Febre Chikungunya, com uma média de 27.852casos/ano (tabela 1).

**Tabela 1** - Número e Distribuição proporcional dos casos de Febre Chikungunya na Bahia por ano de notificação, entre 2014 e 2021.

Ano da Notificação	N	%
2014	1943	0,9
2015	27019	12,1
2016	98822	44,3
2017	11566	5,2
2018	4543	2
2019	13397	6
2020	47229	21,2
2021	18296	8,2
<b>Total</b>	<b>222815</b>	<b>100</b>

Fonte: SESAB/SUVISA/DIVEP/SINAN ONLINE - Sistema de Informação de Agravos de Notificação.

Ao ser avaliado isoladamente cada ano, verificou-se que 2016 apresentou o maior coeficiente de incidência do período (646,7 casos/100.000 hab.) e 2014 e 2018 foram os anos com menores coeficientes, 12,8 e 30,7 casos/100.000 hab., respectivamente (Gráfico 1).



Observa-se que, dentre os números regionais de saúde da Bahia, o maior número encontrado de casos de Febre Chikungunya foi na região Sul, com cerca de 23% de casos. Além disso, o núcleo regional menos afetado foi Oeste da Bahia, com 4% dos casos (Tabela 2).

Núcleo Regional de Saúde	N	%
2901 NRS Centro-Leste	55475	24,9
2902 NRS Centro-Norte	9979	4,5
2903 NRS Extremo Sul	14695	6,6
2904 NRS Leste	41494	18,6
2905 NRS Nordeste	12595	5,7
2906 NRS Norte	17669	7,9
2907 NRS Oeste	9021	4
2908 NRS Sudoeste	10153	4,6
2909 NRS Sul	51734	23,2
<b>Total</b>	<b>222815</b>	<b>100</b>

Fonte: SESAB/SUVISA/DIVEP/SINAN ONLINE - Sistema de Informação de Agravos de Notificação.

Observou-se que o sexo feminino concentrou cerca de 63% das notificações de Febre Chikungunya na Bahia, no período de 2014 a 2021, aproximando-se do dobro do número de casos constatados do sexo masculino (Tabela 3).

**Tabela 3** - Número e Distribuição proporcional dos casos notificados de Febre Chikungunya segundo sexo na Bahia, no período de 2014 a 2021.

Sexo	N	%
Masculino	82927	37,2
Feminino	139613	62,7
<b>Total</b>	<b>222815</b>	<b>100</b>

Fonte: SESAB/SUVISA/DIVEP/SINAN ONLINE - Sistema de Informação de Agravos de Notificação.

Notou-se que a maioria dos casos (45,1%) ocorreu em pessoas pardas. No entanto, 40,7% (90603) dos dados dos pacientes não detinham de informações sobre raça/cor (Tabela 4).

**Tabela 4** - Número e Distribuição proporcional dos casos notificados de Febre Chikungunya segundo raça/cor na Bahia, no período de 2014 a 2021.

Raça	N	%
Ign/Branco	90603	40,7
Branca	15089	6,8
Preta	14416	6,5
Amarela	1401	0,6
Parda	100534	45,1
Indigena	772	0,3
<b>Total</b>	<b>222815</b>	<b>100</b>

Fonte: SESAB/SUVISA/DIVEP/SINAN ONLINE - Sistema de Informação de Agravos de Notificação.

Já no que tange a faixa etária, a maior porcentagem de casos de Febre Chikungunya ocorreu nos indivíduos de 35 a 49 anos, correspondendo a cerca de 27% dos casos do estado da Bahia, de 2014 a 2021. A menor porcentagem foi percebida nos indivíduos com menos de 1 ano, com cerca de 2% dos casos do estado (Tabela 5).

**Tabela 5** - Número e Distribuição proporcional dos casos notificados de Febre Chikungunya segundo faixa etária na Bahia, no período de 2014 a 2021.

<b>Fx Etária SINAN</b>	<b>N</b>	<b>%</b>
<1 ano	3520	1,6
1-4 anos	4477	2
5-9 anos	8561	3,8
10-14 anos	11817	5,3
15-19 anos	14042	6,3
20-34 anos	53498	24
35-49 anos	59246	26,6
50-64 anos	41594	18,7
65-79 anos	20737	9,3
80 anos e mais	5264	2,4
<b>Total</b>	<b>222756</b>	<b>100</b>

Fonte: SESAB/SUVISA/DIVEP/SINAN ONLINE - Sistema de Informação de Agravos de Notificação.

Em relação à evolução da doença, 49% dos indivíduos evoluíram para a cura. Outrossim, na maioria dos pacientes (51%) diagnosticados com Febre Chikugunya, não havia informações acerca da sua evolução, no entanto, em 49% dos indivíduos houve cura da doença (Tabela 6).

**Tabela 6** - Número e Distribuição proporcional dos casos notificados de Febre Chikungunya segundo evolução na Bahia, no período de 2014 a 2021.

<b>Evolução</b>	<b>N</b>	<b>%</b>
Ign/Branco	113566	51
Cura	109071	49
Óbito pelo agravo notificado	51	0
Óbito por outra causa	110	0
Óbito em investigação	17	0
<b>Total</b>	<b>222815</b>	<b>100</b>

Fonte: SESAB/SUVISA/DIVEP/SINAN ONLINE - Sistema de Informação de Agravos de Notificação.

## 6. DISCUSSÃO

Esse estudo buscou caracterizar o perfil epidemiológico dos pacientes diagnosticados com Febre Chikungunya na Bahia no período de 2014 a 2021. O primeiro caso notificado no estado foi no município de Feira de Santana, em setembro de 2014<sup>18-21</sup>. Neste ano foram notificados inúmeros casos, sendo perceptível um aumento significativo até o ano de 2015. Em São Paulo, capital mais populosa do Brasil, os registros acompanharam o aumento do estado da Bahia. Foram notificados 4987 pela secretaria do estado paulista com 834 confirmados. Já no Rio de Janeiro, capital do estado homônimo, foram mais de 131 casos suspeitos registrados no fim do ano de 2015<sup>18-21</sup>. Do ponto de vista epidemiológico, o Ministério da Saúde estima que esse aumento de casos era previsto, uma vez que a Chikungunya é uma doença recente, sendo identificada pela primeira vez no Brasil em 2014. Isso faz com que a população ainda não tenha imunidade contra a doença, a qual seria adquirida após o primeiro contato com o vírus. Aumentou, portanto, o potencial de alastramento. Além disso, mesmo com a grande circulação de mosquitos *Aedes aegypti*, foi baixa a adesão às recomendações de combate a ele, como evitar água parada, contribuindo para esse notável crescimento. Sugere-se ainda que os comportamentos e condições de vida associados à vulnerabilidade socioeconômica podem contribuir para uma maior exposição às picadas de mosquitos *Aedes*, já que a prevalência de infecção foi maior entre os participantes que residem em ruas não pavimentadas e em casas com paredes não rebocadas ou feitas de madeira ou outros materiais que não blocos, contribuindo para o risco de infecção nesse período<sup>18-21</sup>.

Em 2016 o número de distribuição dos casos de Febre Chikungunya atingiu seu pico, sendo notificados 98822 casos no estado da Bahia. Após esse ano, os números decaíram substancialmente, atingindo o segundo menor número no ano de 2018, com 4543 notificações. De maneira contrária, o número de casos registrados pela Secretaria de Estado de Saúde (SES), no Rio de Janeiro, chegou a 8963 em janeiro a abril de 2018, já correspondendo a mais do que o dobro de todo o ano de 2017, quando foram 4305 casos. Nos estados de Minas Gerais e Espírito Santo, o número de notificações no ano de 2018 foi inferior ao ano anterior de 2017<sup>22</sup>.

Essa diminuição no estado da Bahia pode ser evidenciada, em parte, pela programação, em 2018, de realização de 6 ciclos de visitas domiciliares em 34.995.013 imóveis. Verificou-se, a partir disso, que em 2018, 415 municípios (99,52%) realizaram o 1º ciclo; 403 municípios (96,64%) realizaram o 2º ciclo, 396 municípios (94,96%) realizaram o 3º ciclo; 371 municípios (88,97%) realizaram o 4º ciclo, 324 (77,70%) municípios realizaram o 5º ciclo e 232 (55,64%) municípios realizaram o 6º ciclo. As visitas domiciliares são essenciais para o combate ao *Aedes aegypti*, por isso a importância desse esforço para que todas as casas sejam visitadas para eliminação dos criadouros. Além disso, os recursos federais destinados para o combate ao vetor tiveram um incremento de R\$ 580 milhões no ano de 2016, sendo essencial na perpetuação da redução desse número. Houve ainda, em 17 de fevereiro de 2017, a distribuição de repelentes para prevenção e proteção contra o *Aedes aegypti* das mulheres gestantes beneficiárias do Programa Bolsa família, medida que foi substancial para um dos menores números de notificações no estado da Bahia no ano seguinte <sup>23</sup>.

O maior número de casos de Febre Chikungunya se deu nas macrorregiões centro-leste, com total de 55475 casos notificados e sul, com 51734 notificações. Nessa região sul, municípios como Ilhéus registraram mais de 4500 casos apenas no ano de 2016, alertando a população. Até a semana epidemiológica, os municípios que apresentaram maiores coeficientes de incidência no acumulado do ano foram Itapetinga (1.036,3 casos / 100 mil habitantes), Brumado (706,3 casos / 100 mil habitantes), Santa Maria da Vitória (245,1 casos / 100 mil habitantes), Itabuna (151,4 casos / 100 mil habitantes) e Guanambi (144,7 casos / 100 mil habitantes). Nessas macrorregiões, o maior número foi, dentre outras causas, devido à falta de ações de combate aos vetores de disseminação, o mosquito *Aedes aegypti*, sendo escassas ações como fiscalização de terrenos urbanos, mutirões de limpeza, fornecimento regular de água, bem como a falta de inserção da população nas ações de combate a essa endemia com sensibilização e educação <sup>20,24</sup>.

A maior incidência de Febre Chikungunya em indivíduos do sexo feminino encontrada nesse estudo também é demonstrada em vários outros, como o da médica Farley Liliana Romero Vega, que apresentou o estudo no programa de pós-graduação em Ciência da Saúde Infectologia Tropical no estado de Minas Gerais <sup>25</sup>. De acordo com esse estudo, as

mulheres estão mais suscetíveis ao vírus transmitido pelo vetor, já que permanecem mais tempo dentro de casa e o mosquito *Aedes aegypti* tem característica domiciliar. Além disso, o acesso e a frequência aos serviços de saúde estão relacionados diretamente ao fato de que a maioria dos homens não se reconhece como doente, diferente das mulheres em que, geralmente, o cuidado com o corpo é algo já incorporado à rotina delas. De maneira semelhante, a Febre Chikungunya no Distrito Federal acometeu um maior número de mulheres, com 1778 de casos notificados no período de 2017 a 2021, comparado com o número de 1003 de homens no mesmo período<sup>25</sup>.

Na descrição étnica dos casos de Febre Chikungunya, foi evidenciado maior número na população parda, com cerca de 100534 casos no período do estudo. Os menores números envolveram a população indígena, com apenas 772 casos, seguida da raça amarela com 1401 casos. Esse resultado dá-se devido à maior prevalência da população parda, bem como o baixo número de amarelos e indígenas no estado da Bahia, repercutindo no número total de casos de Febre Chikungunya. Segundo a Pesquisa Nacional por Amostra de Domicílios Contínua (2018), o estado era composto por uma população em que 58,2% eram pardos e 22,9% pretos. De 1/5 restantes, classificaram-se como brancos 18,1% e como amarelos ou indígenas, apenas 0,8%<sup>26</sup>.

A maior porcentagem casos de Chikungunya na Bahia ocorreu na faixa etária dos 35-49 anos / 20-34 anos (26,6% e 24%, respectivamente), semelhante ao observado no estado do Amapá (38%) e Rio Grande do Norte (36%) que relataram um predomínio de casos na faixa etária entre 20 aos 39 anos. Essa faixa etária coincide com a classe economicamente ativa, sendo a faixa de idade produtiva, em que a população está inserida no mercado de trabalho e em busca de ascender financeiramente, o que diminui a procura por serviços de saúde e leva ao mascaramento de sintomas sugestivos da doença<sup>27</sup>.

Na evolução dos pacientes diagnosticados com Febre Chikungunya na Bahia, em 49% dos casos houve cura, assim como ocorrido nos estados do Rio Grande do Norte (44%) e Mato Grosso do Sul (79%). Esse número demonstra que a imensa maioria dos pacientes irá se curar de forma espontânea após cerca de 7 a 10 dias, não existindo um medicamento que aja diretamente contra o vírus de modo a eliminá-lo do organismo mais rapidamente.

O tratamento, que se propõe, portanto, é apenas sintomático e de suporte, levando a cura dos indivíduos espontaneamente <sup>1,15</sup>.

Devido a utilização de fonte de dados secundários do SINAN, existem algumas limitações nesse estudo. Pois apesar de serem obtidos dados oficiais, estes podem apresentar vieses relacionados a completude no preenchimento das informações sobre algumas variáveis. Todavia, as análises dos dados sobre a Febre Chikungunya são robustas por tratar-se de uma doença de notificação obrigatória para ter acesso ao tratamento. Analisou-se, portanto, nesse estudo todos os casos diagnosticados no estado da Bahia nesse período. Sendo assim, os resultados apresentados possibilitaram traçar o perfil epidemiológico da Febre Chikungunya na Bahia de 2014 a 2021 auxiliando o estudo desses agravos, identificando áreas e grupos de risco nas regiões do estado, podendo, assim, contribuir para melhor definição das ações de prevenção e controle da doença.

O combate a Febre Chikungunya ainda é um desafio extenuante, de maneira que, ter conhecimento sobre o perfil sociodemográfico da população acometida possibilita a implantação de estratégias de saúde pública voltadas para os grupos mais vulneráveis. Como ainda não existem vacinas ou medicamentos específicos, a única forma de prevenção da Febre Chikungunya é o combate ao mosquito *Aedes aegypti*.



## 7. CONCLUSÃO

Os resultados obtidos nesse estudo mostram que a Febre Chikungunya é um grave problema de saúde pública. Por meio dessa pesquisa, percebeu-se que os indivíduos do sexo feminino e de faixa etária economicamente ativa foram os mais acometida pela doença. Observou-se que a maioria das notificações foram de pessoas de pele parda e que as áreas com maior risco de adoecer foram as regiões centro-leste e sul do estado. Outrossim, no que tange a evolução dos indivíduos diagnosticados, em grande parte dos casos houve cura.

Outras pesquisas são substanciais para traçar o perfil epidemiológico da Febre Chikungunya de forma mais atualizada e assertiva, evitando dados ignorados/brancos. Ademais, pesquisas direcionadas aos perfis epidemiológicos da doença na Bahia também são de suma importância, haja vista o grande número de casos de Febre Chikungunya nesse estado e suas repercussões.

## REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Salomão R. Infectologia - Bases Clínicas e Tratamento. 1ª. EDITORA GUANABARA KOOGAN LTDA, editor. 2017.
2. Silva LA, Dermody TS. The Journal of Clinical Investigation Ecology and epidemiology. J Clin Invest [Internet]. 2017;127(3):737–49. [acesso em: 06 de fevereiro de 2022]. Disponível em: <https://doi.org/10.1172/JCI84417>
3. Vu DM, Jungkind D. Since January 2020 Elsevier has created a COVID-19 resource centre with free information in English and Mandarin on the novel coronavirus COVID- 19 . The COVID-19 resource centre is hosted on Elsevier Connect , the company ’ s public news and information . 2020;(January). [acesso em: 06 de fevereiro de 2022]. Disponível em: <https://doi.org/10.1016/j.onehlt.2020.100131>
4. Ganesan VK, Duan B, Reid SP. Chikungunya virus: Pathophysiology, mechanism, and modeling. Viruses. 2017;9(12):1–14. ). [acesso em: 06 de fevereiro de 2022]. Disponível em: <https://doi.org/10.3390%2Fv9120368>
5. Ministério da Saúde. TUTORIAL TABNET Ministério da Saúde. 2019. [acesso em: 06 de fevereiro de 2022]. Disponível em: <https://datasus.saude.gov.br/informacoes-de-saude-tabnet/>
6. Secretaria de Saúde. Bahia registra mais de 24,5 mil casos de dengue, zika e chikungunya em 2022. 2022. p. 01–01. [acesso em: 06 de fevereiro de 2022]. Disponível em: <http://www.saude.ba.gov.br/suvisa/vigilancia-epidemiologica/doencas-de-transmissao-vetorial/arboviroses-dengue-chikungunya-zika-e-febre-amarela/>
7. Fundação Oswaldo Cruz. Combate a chikungunya é tema de encontro. 2020. p. 01–01. [acesso em: 10 de maio de 2022]. Disponível em: <https://campusvirtual.fiocruz.br/portal/?q=taxonomy/term/174>
8. McFee RB. Selected mosquito-borne illnesses—Chikungunya. Vol. 64, Disease-a-Month. Mosby Inc.; 2018. p. 222–34. [acesso em: 10 de maio de 2022]. Disponível em: <https://doi.org/10.1016/j.disamonth.2018.01.009>
9. Horwood PF, Buchy P. Chikungunya. Vol. 34, Rev. Sci. Tech. Off. Int. Epiz. 2015. [acesso em: 10 de maio de 2022]. Disponível em: <https://doi.org/10.20506/rst.34.2.2373>
10. Wang P, Zhang R. Chikungunya virus and (Re-) emerging alphaviruses. Vol. 11, Viruses. MDPI AG; 2019. [acesso em: 12 de maio de 2022]. Disponível em: <https://doi.org/10.3390%2Fv11090779>
11. Wilson ME, Lenschow DJ. Chikungunya fever: Epidemiology, clinical manifestations, and diagnosis. 2022 Jan 24. [acesso em: 25 de julho de 2022]. Disponível em: <https://doi.org/10.4103/0019-5154.60355>

12. Dhochak N, Kabra SK, Lodha R. Dengue and Chikungunya Infections in Children: Guest Editor: Bhim S. Pandhi. Vol. 86, Indian Journal of Pediatrics. Springer; 2019. p. 287–95. [acesso em: 25 de julho de 2022]. Disponível em: <https://doi.org/10.4103/0019-5154.60355>
13. Vouga M, Chiu YC, Pomar L, de Meyer S v., Masmajan S, Genton B, et al. Dengue, Zika and chikungunya during pregnancy: Pre- and post-travel advice and clinical management. Vol. 26, Journal of Travel Medicine. Oxford University Press; 2019. [acesso em: 25 de julho de 2022]. Disponível em: <https://doi.org/10.1093%2Fjtm%2Ftaz077>
14. Johnson BW, Russell BJ, Goodman CH. Laboratory diagnosis of chikungunya virus infections and commercial sources for diagnostic assays. In: Journal of Infectious Diseases. Oxford University Press; 2016. p. S471–4. [acesso em: 25 de julho de 2022]. Disponível em: <https://doi.org/10.1093/infdis/jiw274>
15. da Cunha R v., Trinta KS. Chikungunya virus: Clinical aspects and treatment. Vol. 112, Memórias do Instituto Oswaldo Cruz. Fundação Oswaldo Cruz; 2017. p. 523–31. [acesso em: 25 de julho de 2022]. Disponível em: <https://doi.org/10.1590/0074-02760170044>
16. Vacina da chikungunya é segura e gera resposta imune duradoura em 96% dos voluntários, apontam resultados finais de fase 3 nos EUA. Instituto Butantan. 2022. [acesso em: 25 de julho de 2022]. Disponível em: <https://butantan.gov.br/noticias/vacina-da-chikungunya-e-segura-e-gera-resposta-imune-duradoura-em-96-dos-voluntarios-apontam-resultados-finais-de-fase-3-nos-eua>
17. Bahia. - Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. Panorama Salvador-Bahia . 2021. [acesso em: 25 de julho de 2022]. Disponível em: <https://cidades.ibge.gov.br/brasil/ba/salvador/panorama>
18. Cláudia Collucci F de SP. Epidemia de chikungunya cresce e deve sobrecarregar serviço de saúde. 2016. [acesso em: 25 de julho de 2022]. Disponível em: <https://butantan.gov.br/noticias/vacina-da-chikungunya-e-segura-e-gera-resposta-imune-duradoura-em-96-dos-voluntarios-apontam-resultados-finais-de-fase-3-nos-eua>
19. Nº 1 0 CASO SUSPEITO DE FEBRE CHIKUNGUNYA [Internet]. [acesso em: 25 de julho de 2022]. Disponível em: <https://www.dengue.pr.gov.br/Pagina/Chikungunya#:~:text=Caso%20suspeito%3A%20febre%20de%20in%C3%ADcio,com%20um%20caso%20importado%20confirmado.>
20. divep. boletim epidemiológico Chikungunya\_N7\_12112014 [Internet]. [acesso em: 25 de julho de 2022]. Disponível em: <http://www.saude.ba.gov.br/wp-content/uploads/2017/11/boletimEpidemiologicoArboviroses-final.pdf>

21. INSTITUTO GONÇALO MONIZ FIOCRUZ BAHIA. Pesquisa sugere que surto de Chikungunya em 2015 não propiciou imunidade de rebanho, em Salvador. 2020.]. [acesso em: 25 de julho de 2022]. Disponível em: <https://www.bahia.fiocruz.br/estudo-sugere-que-surto-de-chikungunya-em-2015-nao-propiciou-imunidade-de-rebanho-em-salvador/>
22. Louback J, Pereira O, Tavares Carvalho J, Dias Marçal J, Vimercate L, Gomes C, et al. Situação Epidemiológica da Dengue, Chikungunya e Zika, no Brasil, em Minas Gerais e no Espírito Santo. [acesso em: 25 de julho de 2022]. Disponível em: <http://pensaracademico.facig.edu.br/index.php/simposioenfermagem/article/view/1141>
23. Boletim Epidemiológico das Arboviroses, Bahia, 2018. [acesso em: 12 de agosto de 2022]. Disponível em: <http://www.saude.ba.gov.br/wp-content/uploads/2017/11/Dezembro-2018-Boletim-Epidemiol%C3%B3gico-de-Arboviroses.pdf>
24. Secretaria de Saúde. Sesab monitora 17 municípios baianos em altíssimo risco para dengue. 2022. 5AD. [acesso em: 12 de agosto de 2022]. Disponível em: <https://www.correio24horas.com.br/noticia/nid/sesab-monitora-17-municipios-baianos-em-altissimo-risco-para-dengue/>
25. da Silva R, Aparecida Bianchi A. FEBRE CHIKUNGUNYA: ESTUDO CLÍNICO E EPIDEMIOLÓGICO DOS CASOS OBSERVADOS NO MUNICÍPIO DE VÁRZEA GRANDE DE 2016 A 2018. [acesso em: 12 de agosto de 2022]. Disponível em: <https://www.repositoriodigital.univag.com.br/index.php/enf/article/view/33>
26. de Freitas Pinheiro W, Javier Pedreira Etkin Av Luiz G, Elisabete Cristina Teixeira Barretto E geral, Nagamatsu REVISÃO Elvira Mejía EDITORAÇÃO Adir Filho L. GOVERNO DO ESTADO DA BAHIA Rui Costa SECRETARIA DO PLANEJAMENTO SUPERINTENDÊNCIA DE ESTUDOS ECONÔMICOS E SOCIAIS DA BAHIA 25 ANOS DE SEI 65 ANOS DE HISTÓRIA [Internet]. [acesso em: 12 de agosto de 2022]. Disponível em: [https://www.sei.ba.gov.br/images/publicacoes/download/aed/big\\_data.pdf](https://www.sei.ba.gov.br/images/publicacoes/download/aed/big_data.pdf)
27. Silva NM da, Teixeira RAG, Cardoso CG, Siqueira Junior JB, Coelho GE, Oliveira ESF de. Vigilância de chikungunya no Brasil: desafios no contexto da Saúde Pública. *Epidemiol Serv Saude*. 2018 Sep 3;27(3):e2017127. [acesso em: 12 de agosto de 2022]. Disponível em: <http://dx.doi.org/10.5123/s1679-49742018000300003>