

Perfil epidemiológico dos casos de zika vírus no Brasil no ano de 2018-2021

Nayblon da Silva Santos ⁽¹⁾,
Jairo Oliveira Santos ⁽¹⁾,
Letícia Oliveira Cavalcante ⁽¹⁾,
Jandrei Rogério Markus ⁽²⁾,

Data de submissão: 29/05/2023 Data de aprovação: 31/05/2023

RESUMO - Introdução: Com globalização o ZIKV, vírus pertencente à família Flaviviridae e ao gênero Flavivirus, se espalhou pelo mundo e chegou ao Brasil no ano de 2015. Em decorrência da estabilidade ambiental e pela fragilidade de saneamento encontrada pelo principal vetor do vírus, o *Aedes aegypti*, o vírus se disseminou pelo país gerando uma epidemia de casos e causando consequência sérias, como a microcefalia. Metodologia: Estudo epidemiológico, descritivo, de natureza retrospectiva, com abordagem quantitativa, através da análise dos casos de Zika no Brasil no período de 2018 a 2021. Discussão e resultados: Devido a maior exposição ao contato com o mosquito por serem a parcela economicamente ativa, o grupo de 20 a 39 anos são os maiores acometidos pela doença, com uma prevalência em mulheres. Ademais, no que tange as regiões a região nordeste e sudeste, são nessa ordem, as mais acometidas pela doença. Por fim, sobre a distribuição mensal, os meses chuvosos são os de maior prevalência, com destaque para o mês de maio. Conclusão: O estudo permitiu identificar que o grupo de indivíduos economicamente ativos, pardos, do sexo feminino, pertencentes à região Nordeste foram os mais contaminados pelo Zika vírus, o que possibilita a criação de medidas interventivas mais eficazes pautadas no perfil epidemiológico dessa patologia.

Palavras-chave: *Aedes aegypti*. Zika. Arboviroses.

Epidemiological profile of zika virus cases in Brazil in the year 2018-2021

Abstract – Introduction: Due to globalization, ZIKV, a virus belonging to the Flaviviridae family and the Flavivirus genus, spread around the world and arrived in Brazil in 2015. As a result of the environmental stability and the fragility of sanitation found by the main vector of the virus, the *Ae. aegypti*, the virus spread across the country causing an epidemic of cases and causing serious consequences, such as microcephaly. Methodology: Epidemiological, descriptive, retrospective study with a comprehensive approach, through the analysis of Zika case studies in Brazil from 2018 to 2021. Discussions and Results: Due to greater exposure to contact with the vector as they are the economically active part, the group aged 20 to 39 years are the most affected by the disease, with a prevalence in women. Furthermore, with regard to the northeast and southeast regions, they are, in that order, the most affected by the disease. Finally, regarding the monthly distribution, the rainy months are the most prevalent, with emphasis on the month of May. Conclusion: The study identified that the group of

¹ Graduandos do 5º período do curso de Medicina do ITPAC – Porto Nacional. . nayblonsilva@outlook.com, jairosantos751@gmail.com, oliveira.leticiaacavalcante@outlook.com

² Professor Doutor do curso de Medicina do ITPAC – Porto Nacional. jandreimarkus@gmail.com. Lattes: <http://lattes.cnpq.br/7133024727290861>.



economically active individuals, brown, female, belonging to the Northeast region were the most contaminated by the Zika virus, which allows the creation of more effective interventional measures based on the epidemiological profile of this pathology.

Keywords: *Aedes aegypti*. Zika. Epidemiology.

Introdução

Sendo conceituadas como doenças nas quais os vírus são transmitidos por artrópodes hematófagos e seu ciclo reprodutivo acontecer dentro do inseto, as arboviroses se apresentam como um grande problema da saúde pública nacional e internacional. No que tange a arbovirose causada pelo Zika Virus (ZIKV), vírus pertencente à família *Flaviviridae* e ao gênero *Flavivirus*, em 1947, ele foi identificado pela primeira vez em macacos do gênero *Rhesus*, na África Oriental, mas especificamente em Uganda. (DE AQUINO, 2020)

Com a globalização, a migração não somente de pessoas, mas também de agentes etiológicos, como o ZIKV, foram intensificadas e sua disseminação saiu do continente Africano e chegou as demais regiões do planeta. Sendo assim, logo após a copa do mundo de 2014, no ano de 2015, o Brasil registrou o primeiro caso de contágio humano em território nacional, na Bahia e no Rio Grande do Norte, sendo principal forma de infecção pelo vírus a picada de fêmeas infectadas do gênero *Aedes*, e o *Ae. aegypti* principal vetor no país. (LIMA, 2016)

Ademais, em 2020, um estudo publicado na Revista Brasileira de Meteorologia, analisou as variáveis que influenciam diretamente na proliferação da doença. Nesse estudo foi perceptível que variáveis como temperaturas e umidade relativa do ar não oscilantes, propiciam um ambiente favorável ao *A. Aegypti*, o que auxiliam no entendimento do porquê a região Nordeste ser a mais acometida pela doença. Todavia, apenas fatores ambientais não são suficientes para determinar tamanha epidemiologia, sendo fatores sociais como: situações sanitárias precárias e um descarte inadequado do lixo, também determinantes para a proliferação do vetor, e, por consequente, do ZIKV, pois em decorrências dessas conjunturas, criadouros artificiais, com água parada e lixo acumulado, são facilmente estabelecidos (SILVA, 2020).

Além disso, após a análise de vários casos de malformações fetais sem etiologia clara, em 2016, foi reconhecido internacionalmente a relação entre o vírus da Zika e essas condições, tendo em vista que as células progenitoras neurais são o alvo primário desse vírus, o que justifica o aumento de casos de microcefalia entre os anos de 2015 e 2016. (PEREIRA, 2019).

Destarte, cientes dos dados coletados pelo sistema de agravos e de notificações os quais afirmam que mais de 90 mil casos de Zika foram notificados no país nos períodos de 2018 até 2021 no Brasil, das possíveis complicações dessa doença, como a microcefalia, e da necessidade de estabelecimento de políticas públicas voltadas para essa questão, esse trabalho analisou o perfil epidemiológico dos casos de Zika vírus no Brasil entre os anos de 2018 a 2021.

Material e Métodos

A presente pesquisa trata-se de um estudo epidemiológico descritivo e retrospectivo, alicerçado em uma abordagem quantitativa. Tal estudo foi realizado com base nos dados obtidos pelo Departamento de Informática do Sistema Único de Saúde



(DATASUS), responsável por oferecer dados de qualidade que abrangem uma diversidade de aspectos da saúde brasileira, permitindo a criação de uma rede informatizada e integrada que contribui para análise dos agravantes do bem-estar populacional (SALDANHA, 2019).

Ademais, vale destacar que as evidências de casos confirmados de zika vírus no Brasil, referentes ao período de 2018-2021, foram coletadas pelo SINAN (Sistema de Informação de Agravos de Notificação), responsável por notificar e investigar os casos identificados. No que tange aos critérios utilizados, é importante salientar o uso de fatores como: pacientes diagnosticados com o zika vírus de ambos os sexos com uma faixa etária entre 0 a 80 anos. Ademais, vale ressaltar que foram utilizadas variáveis como mês e ano de notificação, sexo, raça, gestantes, evolução, faixa etária, critério diagnóstico e a região de notificação.

Para uma melhor quantificação dos dados, foi feito o cálculo de incidência, através das informações contidas no Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE) e Sistema de Informações de Mortalidade (SIM) sobre as estimativas da população observada. A Taxa de Incidência (I) dos casos de zika vírus foi obtida através do quociente entre o número de casos e a população residente multiplicado por 100 mil, o que resulta na estimativa dos possíveis acometimentos de zika a cada 100 mil habitantes.

$$I = \frac{\text{Número de casos}}{\text{População residente}} \times 100.000$$

A Taxa de Prevalência (P) de zika vírus na nação foi adquirida por meio da multiplicação da quantidade de casos da comorbidade em análise (x) por cem, em seguida dividindo o resultado pelo número total de casos.

$$P = \frac{(Y \times 100)}{\text{Número total de casos}}$$

As informações foram coletadas em setembro de 2022, sendo reunidas e digitalizadas na planilha eletrônica no programa *Microsoft Office Excel®*, a qual possibilitou a análise dos dados obtidos e a confecção de gráficos e tabelas. Além disso, foram utilizadas N bibliografias selecionadas de sites, como *Google Acadêmico*, *Scielo*, *PubMed* e *UptoDate*, a partir de critérios como objetivo de estudo, ano e plataforma de publicação e artigos em língua portuguesa e inglesa.

É válido destacar que esse estudo foi realizado apenas com o levantamento de informações já existentes no banco de dados de acesso público, sem haver necessidade de submissão ao Comitê de Ética, conforme a resolução nº 510/2016, visto que não foi relatado as identidades e informações sensíveis dos indivíduos acometidos pelo Zika Vírus.

Resultados e Discussão

No período de 2018 a 2021, foram registrados 90.631 casos confirmados da infecção pelo ZIKV de acordo com dados do DATASUS. A faixa etária com o número mais expressivo de notificação foi a de 20 a 39 anos, que se justifica por ser a população economicamente ativa e está mais exposta ao contato com o mosquito vetor. Além do mais, concomitantemente, com maior frequência, em todo período, em mulheres.

Previamente, em relação à variável raça/cor, notou-se maior prevalência da infecção em pessoas pardas, já que de acordo com Pesquisa Nacional por Amostra de Domicílios (PNAD) 2019 realizada pelo IBGE, a maior parte da população brasileira se identifica com essa etnia (46,8%). Paralelo a isso, destaca-se o expressivo número de campos ignorados/em branco à raça (Tabela 1).

Tabela 1: Taxa de prevalência de acordo com os dados sociodemográficos das pessoas contaminadas por Zika Vírus no Brasil no período de 2018 a 2021:

Variável	Número de casos	Prevalência
Faixa etária		
Ign/Branco	22	0,02%
<1 ano	3.849	4,24%
1 - 4 anos	4.338	4,78%
5 - 9 anos	5.481	6,04%
10 - 14 anos	5.758	6,35%
15 - 19 anos	7.495	8,26%
20 - 39 anos	38.490	42,46%
40 - 59 anos	18.980	20,94%
60 - 64 anos	2.300	2,53%
65 - 69 anos	1.569	1,73%
70 - 79 anos	1.739	1,91%
≥ 80 anos	610	0,67%
Sexo		
Feminino	59102	65,21%
Masculino	31466	34,71%
Ignorado	63	0,06%
Raça		
Ign/Branco	21994	24,26%
Branca	21772	24,02%
Preta	3686	4,06%
Amarela	1183	1,30%
Parda	41681	45,99%
Indígena	315	0,34%

Fonte: Elaborado pelos autores



Abaixo, na Tabela 2, expressa a distribuição de casos da infecção pelo ZIKV no Brasil, com designo de demonstrar o total de casos que cada região do Brasil tivera. Nesse viés, a maior quantidade de casos entre os anos 2018 a 2021, concentraram-se nas regiões Sudeste 25% e Nordeste 46,90%.

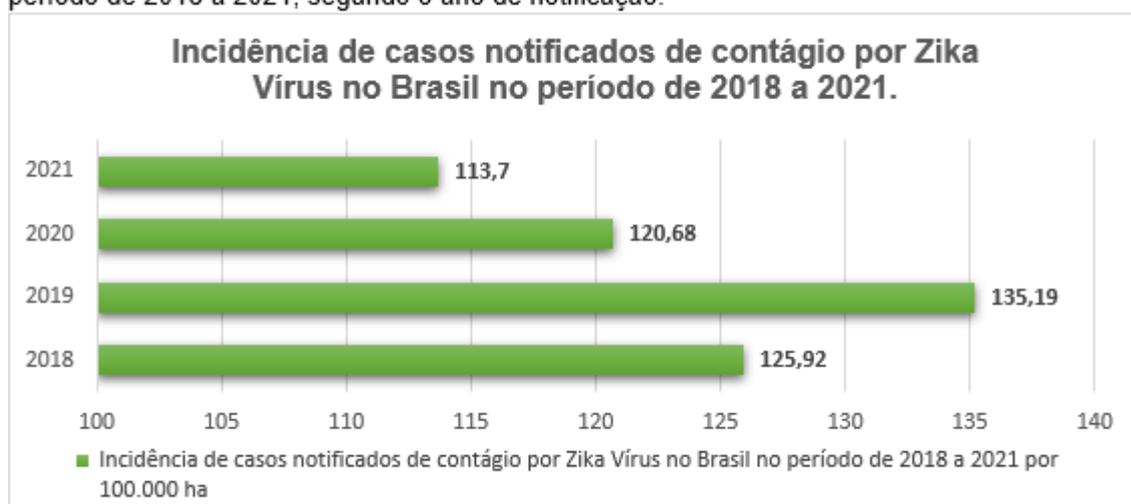
Tabela 2: Taxa de incidência de acordo com os dados sociodemográficos das pessoas contaminadas por Zika Vírus no Brasil no período de 2018 a 2021 por 100.000 ha:

Variável	Número de casos	Prevalência
Gestantes		
Sim	12766	6,01
Não	25193	11,86
Não se aplica	44801	21,09
Ign/ Branco	7871	3,7
Região		
Norte	11724	5,52
Nordeste	42508	20,01
Sudeste	22662	10,67
Sul	2402	1,13
Centro-Oeste	11335	5,34

Fonte: Elaborado pelos autores

Já o Gráfico 1, demonstra a distribuição através do coeficiente de incidência de cada ano. Nota-se, então, que entre 2018 e 2019 houve um aumento significativo de 4,67% do número de casos, tendendo depois a uma queda brusca de 4,54% para o ano de 2020, seguida de uma diminuição de 1,03% em 2021.

Gráfico 1: Taxa de incidência de casos notificados de contágio por Zika Vírus no Brasil no período de 2018 a 2021, segundo o ano de notificação:



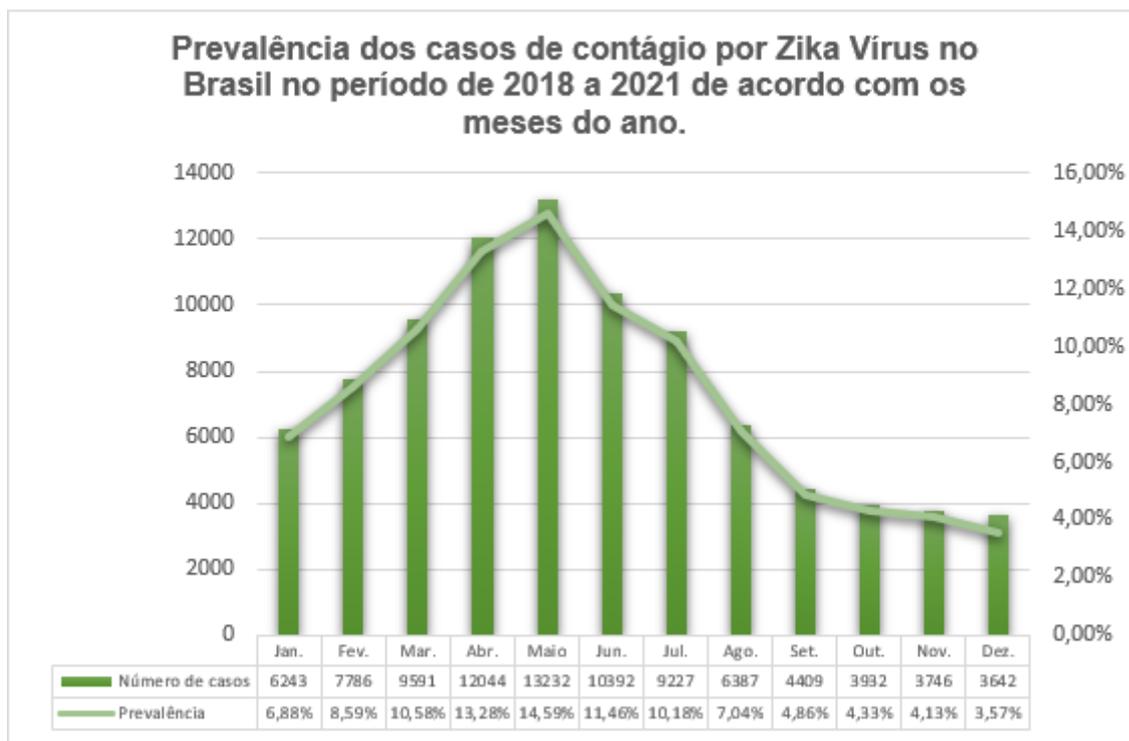
Fonte: Elaborado pelos autores.

Posteriormente, no Gráfico 2, exterioriza-se a distribuição de casos da infecção pelo ZIKV no Brasil, de acordo com os meses do ano. Nessa perspectiva, o maior acervo dos casos está presente nos primeiros meses do ano, sendo o mês de maio o de maior prevalência.



De acordo com a FIOCRUZ, o verão no Brasil inicia-se no mês de dezembro e se estende até o mês de março. Além disso, a infestação do mosquito vetor da ZIKV é sempre mais intensa no estio, em função da elevação da temperatura e da intensificação de chuvas, fatores que propiciam a eclosão de ovos do mosquito.

Gráfico 2: Taxa de prevalência de casos de contágio por Zika Vírus notificados no Brasil no período de 2018 a 2021, segundo os meses do ano:



Fonte: Elaborado pelos autores.

Entre 2018 e 2021, 13,36% dos casos de ZIKV de acordo com os critérios diagnósticos foram clínico-epidemiológico, 21,25% por laboratório e 8,05% ignoradas/branco. Nesse sentido, se enquadram ao critério laboratorial todo caso suspeito com um dos seguintes testes específicos para diagnóstico de ZIKAV: detecção de vírus de RNA por RT-PCR (Reação em Cadeia da Polimerase de Transcriptase Reversa), detecção de IgM e detecção de IgG. Em contrapartida, cabe ao critério clínico-epidemiológico (Gráfico 3) todo caso suspeito sem exame laboratorial realizado e que tenha vínculo com outros casos confirmados (DIVE, 2018).

Gráfico 3: Taxa de incidência de casos de contágio por Zika Vírus notificados no Brasil no período de 2018 a 2021, segundo o critério diagnóstico:

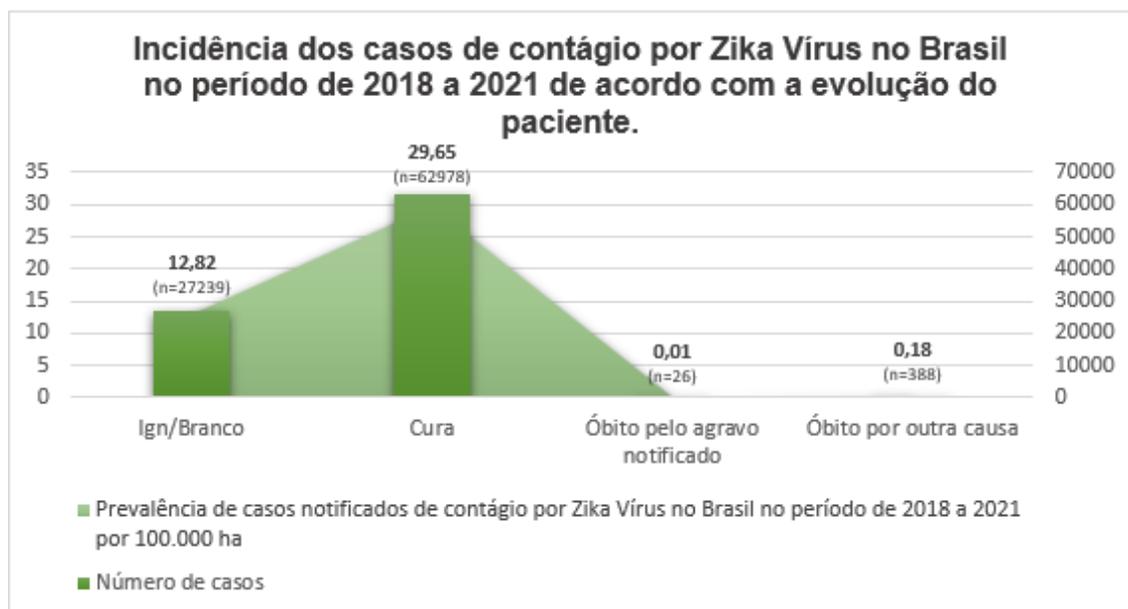


Fonte: Elaborado pelos autores.

A evolução da doença, descrita no Gráfico 4, demonstra que 62.978 casos evoluíram para cura, 27.239 foram marcados como ignorados/branco e 388 óbitos por outra causa.

A infecção por ZIKV pode afetar todos os grupos etários e ambos os sexos, sendo atualmente conhecida como uma doença febril aguda, que na maioria dos casos leva a uma baixa necessidade de hospitalização. Nesse sentido, quando há sintomas, normalmente apresenta febre baixa, exantema, artralgia, mialgia, cefaleia, hiperemia conjuntival e, menos frequentemente, edema, odinofagia, tosse seca e alterações gastrointestinais, principalmente vômitos (SOUSA et al, 2018).

Gráfico 4: Taxa de incidência de casos de contágio por Zika Vírus notificados no Brasil no período de 2018 a 2021, segundo a evolução do paciente:



Fonte: Elaborado pelos autores.



Diante dos fatos supracitados, verifica-se, através dos dados expostos, que é possível delinear um perfil epidemiológico dos casos de infecção pelo ZIKV. Dessa forma, evidenciou-se uma maior prevalência nos meses iniciais do ano, sendo maio o mês de maior contágio pelo vírus, visto que, por ser um país tropical, as chuvas se estendem nesse período propiciando a reprodução do agente etiológico. Tal fato justifica-se pelo aumento do acúmulo de água durante essa época do ano.

Ademais, o maior número de contágio foi expresso em indivíduos economicamente ativos, entre 20 a 30 anos. Em relação a raça/cor, observou-se uma prevalência superior em indivíduos pardos, o que é um reflexo da identificação de uma maior parcela da população brasileira com essa etnia. Outrossim, evidenciou-se uma prevalência no sexo feminino e uma taxa de 6,01% em gestantes.

Os dados apontam outro fator importante: o maior número de casos notificados pertence a região Nordeste, com uma prevalência de 20,01%, na qual uma porcentagem significativa da população é de baixa renda e as condições climáticas contribuem com a disseminação do vetor, seguido pelo Sudeste, com 10,67%. (LESSER; KITRON, 2016). Nesse sentido, há uma quebra de expectativa, devido a estimativa de que a região norte teria um percentual semelhante, entretanto, possui apenas 5,52%, o que levanta o questionamento sobre a eficácia do sistema de notificação e diagnóstico/registo dessa região, haja vista que detêm o maior volume pluviométrico do país.

No que se refere aos anos analisados, 2019 apresentou uma elevada incidência de contágio quando comparada com os outros anos, tendo um decréscimo de 4,54% em 2020. Tal fato reflete a realidade vivenciada na pandemia da covid 19, devido a subnotificação dos casos, haja vista o impacto do isolamento social na efetuação dos registros.

Em suma, o presente estudo permitiu identificar que o grupo de indivíduos economicamente ativos, pardos, do sexo feminino, pertencentes à região Nordeste foram os mais contaminados pelo Zika vírus. Dessa forma, essa pesquisa possibilita a criação de medidas interventivas mais eficazes pautadas no perfil epidemiológico dessa patologia, para prevenir o aumento do contágio por esse vírus, além de contribuir para os futuros estudos a respeito do tema.

Diante dos fatos supracitados, verifica-se, através dos dados expostos, que é possível delinear um perfil epidemiológico dos casos de infecção pelo ZIKV. Dessa forma, evidenciou-se uma maior prevalência nos meses iniciais do ano, sendo maio o mês de maior contágio pelo vírus, visto que, por ser um país tropical, as chuvas se estendem nesse período propiciando a reprodução do agente etiológico. Tal fato justifica-se pelo aumento do acúmulo de água durante essa época do ano.

Ademais, o maior número de contágio foi expresso em indivíduos economicamente ativos, entre 20 a 30 anos. Em relação a raça/cor, observou-se uma maior prevalência em indivíduos pardos, o que é um reflexo da identificação de uma maior parcela da população brasileira com essa etnia.

Outrossim, evidenciou-se uma maior prevalência no sexo feminino e uma taxa de 6,01% em gestantes. No período analisado em questão, a maioria dos diagnósticos, cerca de 21,25%, foram feitos por meio de exames laboratoriais como detecção de vírus de RNA por RT-PCR ou detecção de IgM e detecção de IgG. Os diagnósticos clínico-epidemiológicos representaram um percentual de 13,36% nos anos analisados por essa pesquisa.

Os dados apontam outro fator importante: o maior número de casos notificados pertence a região Nordeste, com uma prevalência de 20,01%, na qual uma porcentagem



significante da população é de baixa renda e as condições climáticas contribuem com a disseminação do vetor, seguido pelo Sudeste, com 10,67%. (LESSER; KITRON, 2016). Nesse sentido, há uma quebra de expectativa, devido a estimativa de que a região norte teria um percentual semelhante, entretanto, possui apenas 5,52%, o que levanta o questionamento sobre a eficácia do sistema de notificação e diagnóstico/registo dessa região, haja vista que detêm o maior volume pluviométrico do país.

No que se refere aos anos analisados, 2019 apresentou uma elevada incidência de contágio quando comparada com os outros anos, tendo um decréscimo de 4,54% em 2020. Tal fato reflete a realidade vivenciada na pandemia da covid 19, devido a subnotificação dos casos, haja vista o impacto do isolamento social na efetuação dos registros.

Em suma, o presente estudo permitiu identificar que o grupo de indivíduos economicamente ativos, pardos, do sexo feminino, pertencentes à região Nordeste foram os mais contaminados pelo Zika vírus. Dessa forma, essa pesquisa possibilita a criação de medidas interventivas mais eficazes pautadas no perfil epidemiológico dessa patologia, para prevenir o aumento do contágio por esse vírus, além de contribuir para os futuros estudos a respeito do tema.

Referências

BRASIL, Diretoria de Vigilância Epidemiológica de Santa Catarina. Orientações Vigilância Epidemiológica de casos suspeitos de doença aguda pelo vírus zika no estado de Santa Catarina. Governo de Santa Catarina. Disponível em: <https://www.div>

BRASIL, IBGE. Site: IBGE EDUCA. Conheça O Brasil – População Cor ou Raça Disponível em: <https://educa.ibge.gov.br/jovens/conheca-o-brasil/populacao/18319-cor-ouraca.html>. Acesso em: Acesso: 09/10/2022.

CAMARA, T. N. L. Emerging arboviruses, and new challenges for public health in Brazil. **Rev Saude Publica**, v. 50, n. 36, p. 1-7, 2016.

DE AQUINO, Danielle Fátima; BUFFON, Poliane Barbosa Sampaio. Elementos históricos da Zika no Brasil. **Revista Brasileira de Pesquisa em Saúde**, v. 21, n. 1, p. 146-155, 2019.

e.sc.gov.br/phocadownload/doencasagravos/Dengue/Publicacoes/CONTROLE%20VE%20TORIAL/OTPC-17-08-2022.pdf. Acesso em: Acesso em: 09 de out de 2022.

LESSER, J.; KITRON, U. A geografia social do zika no Brasil. *Estudos Avançados*, v. 30, p. 167–175, 2016.

PEREIRA, Alessandra Mendelski et al. Zika virus and pregnancy: association between acute infection and microcephaly in newborns in the state of Rio de Janeiro, Brazil. **Geburtshilfe und Frauenheilkunde**, v. 80, n. 01, p. 60-65, 2020.

SALDANHA, Raphael de Freitas et al. Microdatasus: pacote para download e pré-processamento de microdados do Departamento de Informática do SUS (DATASUS). **Cadernos de Saúde Pública**, v. 35, 2019.

SILVA, Nathiel de Sousa et al. Avaliação da relação entre a climatologia, as condições sanitárias (lixo) e a ocorrência de arboviroses (Dengue e Chikungunya) em Quixadá-CE



SOUSA, Camila Alves de et al. Zikavírus: knowledge, perceptions, and care practices of infected pregnant women. **Revista gaucha de enfermagem**, v. 39, 2018.