

## Perfil epidemiológico dos pacientes com Zika Vírus em Marabá (PA) entre 2016 e 2021

### Epidemiological profile of patients with Zika Virus in Marabá (PA) between 2016 and 2021

DOI:10.34117/bjdv9n4-057

Recebimento dos originais: 08/03/2023

Aceitação para publicação: 13/04/2023

#### **Maellen Alves Bonomo**

Graduanda em Medicina

Instituição: Universidade do Estado do Pará

Endereço: Avenida Hiléia, S/N, Acrópole do Incra, Amapá, CEP: 68503-120

E-mail: maellen.abonomo@aluno.uepa.br

#### **Laise Jorrana da Silva Ferreira**

Graduanda em Medicina

Instituição: Universidade do Estado do Pará

Endereço: Avenida Hiléia, S/N, Acrópole do Incra, Amapá, CEP: 68503-120

E-mail: laise.jdsferreira@aluno.uepa.br

#### **Lucas Gabriel dos Santos Carvalho**

Graduando em Medicina

Instituição: Universidade do Estado do Pará

Endereço: Avenida Hiléia, S/N, Acrópole do Incra, Amapá, CEP: 68503-120

E-mail: lucas.gds Carvalho@aluno.uepa.br

#### **Arianne Alexandre de Moraes Arraes**

Doutoranda em Odontologia pela Universidade Federal do Pará

Instituição: Universidade do Estado do Pará

Endereço: Avenida Hiléia, S/N, Acrópole do Incra, Amapá, CEP: 68503-120

E-mail: arianne.araes@ics.ufpa.br

#### **Priscila Xavier de Araújo**

Doutora em Ciências Médicas

Instituição: Universidade do Estado do Pará

Endereço: Avenida Hiléia, S/N, Acrópole do Incra, Amapá, CEP: 68503-120

E-mail: priscila.araujo@uepa.br

#### **RESUMO**

O Zika Vírus (ZIKV) é um arbovírus da família *Flaviviridae*, que possui duas cepas — asiática e africana. Em 2016, ele se tornou uma doença de notificação obrigatória no Brasil. Desde então, uma multiplicidade de fatores envolveu a representação da doença, incluindo seus aspectos sociais e coletivos. Nesse contexto, com o objetivo de elucidar as diferentes particularidades do interior paraense, o presente trabalho tem como finalidade conhecer o panorama epidemiológico dos pacientes com Zika Vírus, notificados no município de Marabá (PA). Trata-se de um estudo retrospectivo e transversal, com uma análise temporal de dados secundários dos casos de Zika Vírus, no período de 2016 a

2021. A partir dos dados colhidos, a faixa etária mais afetada foi entre pessoas de 20 a 39 anos, do sexo feminino, de raça parda, com ensino médio completo e de critério laboratorial, que, majoritariamente, seguiram com a cura. Torna-se evidente a importância das notificações de casos de forma mais detalhada, afim de definir o cenário epidemiológico de uma região e garantir esforços para amenizar a situação de áreas mais afetadas. Assim, será possível a promoção de medidas de intervenção mais diretas, tornando a população mais favorecida e o conhecimento científico mais amplo.

**Palavras-chave:** Zika Vírus, epidemiologia, infecção, aspectos sociais.

## ABSTRACT

Zika Virus (ZIKV) is an arbovirus in the family *Flaviviridae*, which has two strains - Asian and African. In 2016, it became a notifiable disease in Brazil. Since then, a multiplicity of factors involved the representation of the disease, including its social and collective aspects. In this context, in order to elucidate the different particularities of the countryside of Pará, this study aims to know the epidemiological panorama of patients with Zika virus, reported in the municipality of Marabá (PA). This is a retrospective and cross-sectional study, with a temporal analysis of secondary data from Zika Virus cases, from 2016 to 2021. From the data collected, the age group most affected was between 20 and 39 years old, female, brown, with complete high school and laboratory criteria, which mostly followed with the cure. It becomes evident the importance of case reports in more detail, in order to define the epidemiological scenario of a region and ensure efforts to mitigate the situation of most affected areas. Thus, it will be possible to promote more direct intervention measures, making the population more favored and wider scientific knowledge.

**Keywords:** Zika Virus, epidemiology, infection, social aspects.

## 1 INTRODUÇÃO

O Zika Vírus (ZIKV) é um arbovírus da família *Flaviviridae*, de origem conhecida até então de duas cepas — asiática e africana. Em 15 de maio de 2015, o Ministério da Saúde confirmou a autoctonia de vírus Zika no Brasil, a partir de indivíduos que trouxeram o vírus transmitido pelo *Aedes aegypti* (BRASIL, 2015). Em fevereiro de 2016, ela se tornou uma doença de notificação obrigatória no Brasil. Desde então, uma multiplicidade de fatores envolveu a representação da doença e a forma como ela é entendida, incluindo seus aspectos sociais e coletivos (GUEDES et al, 2018).

Diferentes estudos descreveram a frequência dos sintomas do ZIKV, com manifestações clínicas ainda em estudo, tendo em vista que a maioria dos infectados não apresentam sintomas. A forma clínica clássica de identificação da doença, quando ela se apresenta, inclui: cefaleia, exantema, febre (temperatura  $<38.5^{\circ}\text{C}$ ), conjuntivite, artralgia, mialgia ou inchaço nas articulações (PAHO, 2015).

Estudos recentes analisam diferentes rotas de transmissão da doença, dado que a transmissão sexual foi documentada em estudos laboratoriais (BRITO e CORDEIRO, 2016; HILLS et al, 2016); no entanto, a amamentação e a transmissão sanguínea ainda possuem estudos para análise de evidências de possível transmissão (BRITO e CORDEIRO, 2016). Sabe-se, todavia, da relação entre o Zika Vírus e a microcefalia fetal, visto que o vírus infecta células cerebrais em desenvolvimento (TEIXEIRA et al, 2018). Nesse contexto, é imprescindível destacar que as mulheres contaminadas viveram momentos de desamparo e sofrimento pela ausência de assistência à saúde (DINIZ, 2016; RUBIN et al., 2016).

Cabe destacar, dessa maneira, a importância de reconhecer o papel das autoridades públicas na prevenção da infecção — dando destaque para as atribuições compartilhadas no combate às diferentes faces do vírus. Formular uma única estratégia não considera as diferentes variáveis sociodemográficas envolvidas na contaminação (GUEDES et al, 2018), o que torna necessário conhecer a doença a fundo a fim de fundamentar melhores tomadas de decisões.

Assim, sob a perspectiva de elucidar as diferentes particularidades do interior paraense, o presente estudo tem como finalidade conhecer o panorama epidemiológico dos pacientes com Zika Vírus, entre 2016 e 2021, notificados no município de Marabá, para então ser capaz de prover informações proveitosas para o norteamo de ações do aparelho público.

## 2 MÉTODOS

Este foi um estudo retrospectivo e transversal, com uma análise temporal de dados secundários dos casos de Zika Vírus notificados no município de Marabá, no estado do Pará, no período de 2016 a 2021. Foram coletados e extraídos os dados disponibilizados pelo Departamento de Informática do Sistema Único de Saúde (DATASUS). Tratando-se de informações registradas em um domínio público, dispensa-se a necessidade de aprovação do Comitê de Ética em Pesquisa, conforme a resolução do Comitê Nacional de Saúde (CNS) nº 466/12. A coleta dos dados se deu em duas etapas, conforme se segue:

Primeiramente, na página do *TabNet 3.0*, foram obtidos os dados referentes às seguintes variáveis: escolaridade, sexo, faixa etária, raça e critério de diagnóstico, no período de 2016 a 2021, com o município de Marabá selecionado como Município de Notificação. As tabelas obtidas foram agrupadas no Microsoft Excel 2010 e depois

transferidos para o Microsoft Word 2013 para serem convertidos na Tabela 1 – onde estão expostos os dados socioeconômicos conforme o período escolhido.

Em segundo lugar, os autores acessaram o *TabNet 3.0* e, de maneira específica, obtiveram os dados referentes à Evolução dos pacientes com Zika Vírus segundo os mesmos critérios anteriormente enunciados. Utilizou-se no campo coluna a opção Evolução; em Conteúdo, Todos os casos; a linha foi adaptada de acordo com a variável que se pretendia analisar, o período disponível de 2016 a 2021 e o município de Marabá selecionado como Município de Notificação. Foram obtidas, ao todo, cinco tabelas: Raça segundo Evolução; Faixa Etária segundo Evolução; Sexo segundo Evolução; Escolaridade segundo Evolução e Critério segundo Evolução. Cada tabela foi posteriormente colocada no Microsoft Excel 2010 e convertida em gráfico.

Por fim, a tabela e os gráficos obtidos foram analisados pelos autores para posterior discussão e descrição.

### 3 RESULTADOS

No período de 2016 a 2021 foram notificados 127 casos na cidade de Marabá, sudeste do Estado do Pará. Dentro dessas análises, foram incluídos campos ignorados/em branco/não se aplica em quase todos os parâmetros analisados.

Um fato importante a ser discutido é que nos anos de 2018, 2019 e 2021 não foram registrados novos casos de pacientes com Zika vírus. Além disso, entre os anos que foram notificados novos casos – 2016, 2017 e 2020 -, o número de ocorrências foi decrescente. Outro ponto de destaque é que até a elaboração do presente trabalho, não foram encontrados resultados referentes ao ano de 2022 na plataforma do DATASUS. Além disso, outro tópico importante a ser citado, é que existe uma carência de dados para afirmar de forma definitiva a comparação entre os diferentes cursos da doença.

TABELA 01. Todos os casos por Período segundo Faixa Etária, Escolaridade, Raça, Sexo e Critério

Faixa Etária	2016	2017	2018	2019	2020	2021	Total
TOTAL	111	15	0	0	1	0	127
<1 Ano	7	0	0	0	0	0	7
1 a 4	5	0	0	0	0	0	5
5 a 9	4	0	0	0	0	0	4
10 a 14	2	1	0	0	0	0	3
15 a 19	14	2	0	0	0	0	16
20 a 39	66	11	0	0	0	0	77
40 a 59	11	1	0	0	1	0	13

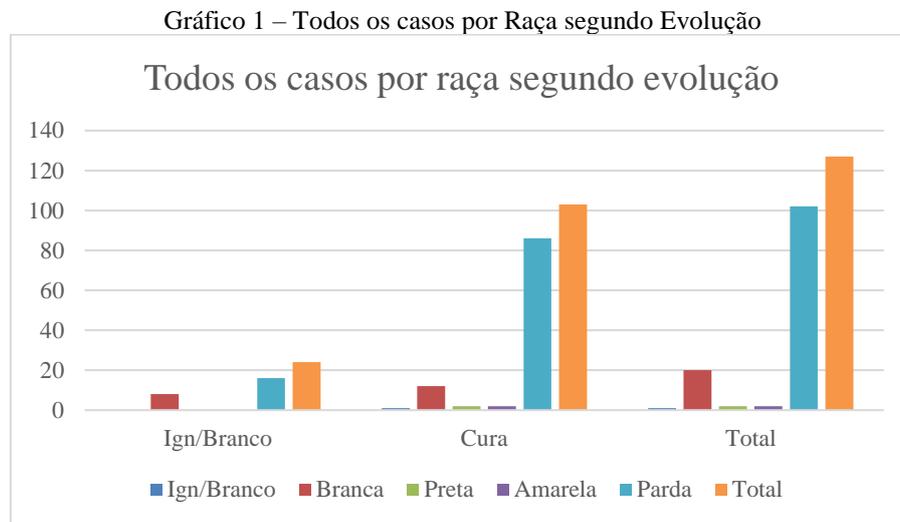
<b>Escolaridade</b>							
TOTAL	96	15	0	0	1	0	112
Ign/Branco	58	3	0	0	0	0	61
1ª a 4ª série incompleta do EF	2	0	0	0	0	0	2
4ª série completa do EF	1	1	0	0	0	0	2
5ª a 8ª série incompleta do EF	8	1	0	0	0	0	9
Ensino fundamental completo	3	0	0	0	1	0	4
Ensino médio incompleto	6	3	0	0	0	0	9
Ensino médio completo	10	6	0	0	0	0	16
Educação superior incompleta	4	1	0	0	0	0	5
Educação superior completa	4	0	0	0	0	0	4
<b>Raça</b>							
TOTAL	111	15	0	0	1	0	127
Branca	19	1	0	0	0	0	20
Preta	2	0	0	0	0	0	2
Amarela	2	0	0	0	0	0	2
Parda	87	14	0	0	1	0	102
<b>Sexo</b>							
TOTAL	111	30	0	0	1	0	142
Masculino	19	15	0	0	0	0	34
Feminino	92	15	0	0	1	0	108
<b>Critério</b>							
TOTAL	111	15	0	0	1	0	126
Ign/Branco	24	0	0	0	0	0	24
Laboratório	48	15	0	0	0	0	63
Clínico-epidem.	39	0	0	0	1	0	40

Fonte: SINAN, 2023

Em relação à raça dos casos registrados, a etnia parda foi a mais expressiva quando comparada às demais em todos os anos de análise em que houve registros de novas ocorrências, sendo o maior índice no ano de 2016 com 87 casos (Tabela 1).

Quando analisada a evolução dos pacientes segundo a raça, dos 127 casos confirmados, 103 evoluíram para a cura, porém, não existem dados suficientes para a

análise dos 24 restantes, sendo que os maiores déficits de detalhes ocorreram na população de raça branca e parda.

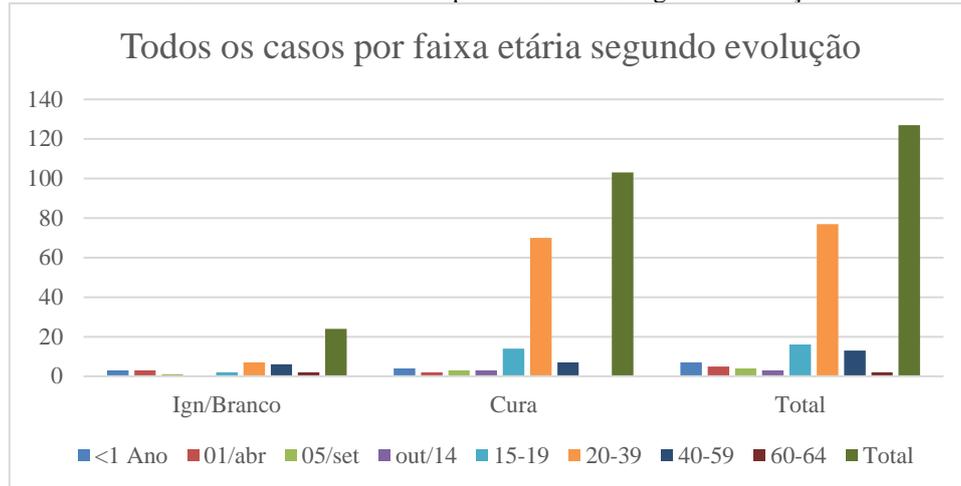


Fonte: SINAM, 2023

Já quando se trata da faixa etária, foi observado uma maior incidência na população entre 20 – 39 anos, seguida pela faixa de 15 - 19 anos nas análises referentes aos anos de 2016 e 2017. Já no ano de 2021, o único contágio foi referente à faixa de 40-59 anos, o que não interfere na prevalência de casos das demais populações.

Referente à idade, apenas a população de 10 – 14 anos possui dados suficientes computadorizados, apontando que todos os pacientes notificados evoluíram para a cura. A população de 60 – 64 anos é a mais prejudicada na análise da evolução da doença, não sendo possível identificar a cura ou agravo da doença. Ademais, todas as outras populações apresentam diferentes graus de prejuízo quanto à evolução.

Gráfico 2 – Todos os casos por Faixa Etária segundo Evolução

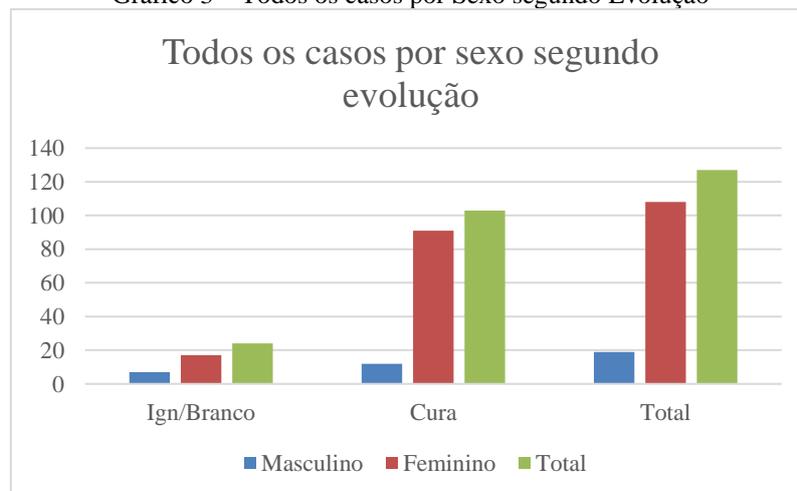


Fonte: SINAM, 2023

Na análise do variável sexo, houve um predomínio de afecções em mulheres, especialmente nos anos de 2016, quando em comparação com o sexo masculino. Sendo ainda em 2021, a única contaminação relatada neste mesmo grupo.

Com relação à evolução dos afetados segundo a variável sexo, é necessário destacar o déficit de informações na investigação do desfecho do processo saúde-doença, onde dos 127 casos relatados, 24 tiveram suas conclusões desconhecidas, pois foram ignorados ou deixados em branco. Um grande número de casos indeterminados, dificulta a construção de um perfil com dados absolutos. Entretanto, de acordo com os dados disponíveis, foi possível notar que em ambos os sexos o processo de cura ocorreu de maneira homogênea.

Gráfico 3 – Todos os casos por Sexo segundo Evolução

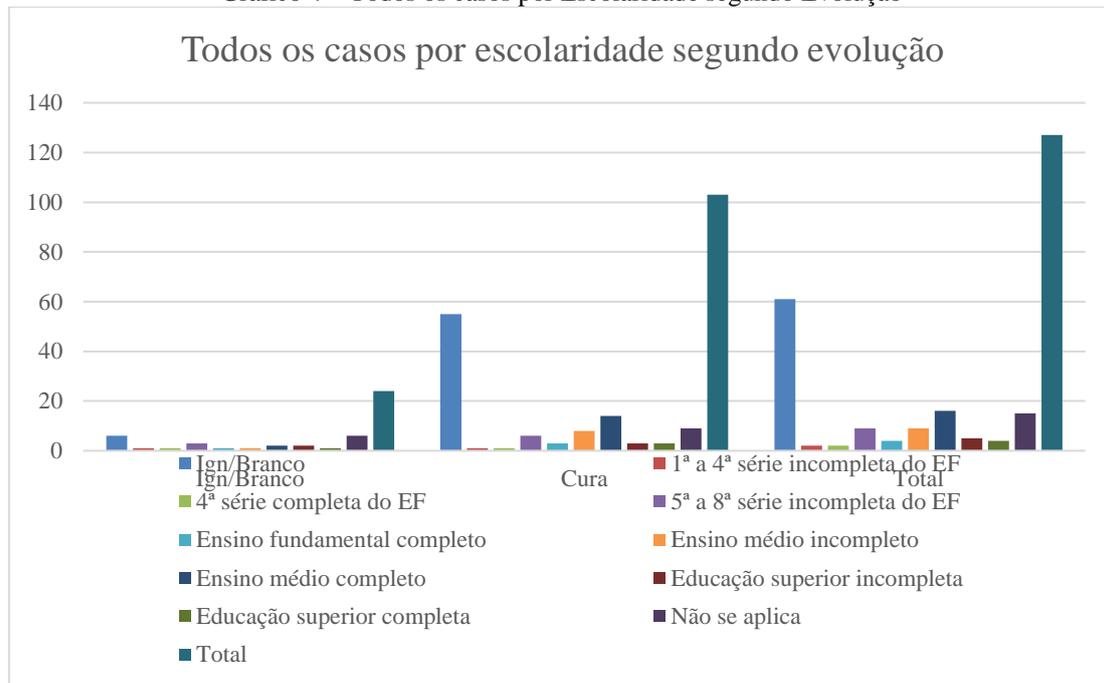


Fonte: SINAM, 2023

A escolaridade é mais uma variável do presente estudo. Ao analisar os dados das notificações, observou-se que o número de ignorado/branco é expressivamente alto. No ano de 2016, por exemplo, os números ultrapassam mais de 50% das fichas analisadas.

Ao observar o quadro de evolução desses pacientes segundo a escolaridade, pode-se notar que esse processo ocorreu de maneira homogênea entre os grupos em destaque.

Gráfico 4 – Todos os casos por Escolaridade segundo Evolução

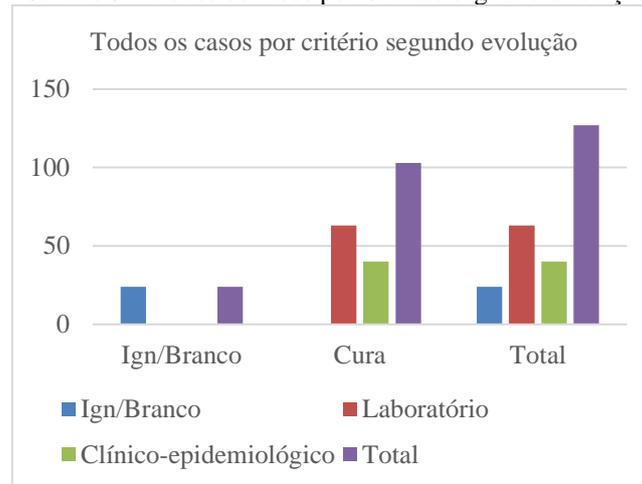


Fonte: SINAM, 2023

Outro aspecto a ser analisado é o critério de diagnóstico de Zika Vírus. Em 2016, 24 foram ignorados / deixados em branco, 48 diagnósticos laboratoriais e 39 clínico-epidemiológicos. Em 2017, 15 tiveram diagnóstico laboratorial. Em 2020, um caso foi notificado via diagnóstico clínico-epidemiológico.

Destes casos, os que tiveram diagnóstico laboratorial foram notificados com desfecho mais favorável (cura) quando comparados ao diagnóstico clínico-epidemiológico (Gráfico 5).

Gráfico 5 – Todos os casos por Critério segundo Evolução



Fonte: SINAM, 2023

#### 4 DISCUSSÃO

O presente trabalho cumpriu o objetivo de analisar o perfil epidemiológico de pacientes com Zika Vírus no município Marabá (PA) no período de 2016 a 2021. De acordo com as análises, foi verificada uma maior frequência na população adulta (entre 20 – 39 anos) e de etnia parda. Quando observada a linha do tempo, identificou-se que 2016 foi o ano em que houve a maior prevalência de casos até o ano de 2021.

Tais resultados, mais precisamente a Etnia, diferem de estudos epidemiológicos voltados ao município de Campos Dos Goytacazes (RJ), no qual foi evidenciado uma maior incidência da moléstia na população de etnia Branca (RIBEIRO et al., 2019). No entanto, o atual estudo coincide com um estudo ecológico que engloba todos os estados brasileiros, no qual destacou-se a prevalência do Zika Vírus na população parda adulta na mesma faixa etária em que foi observada a população dos casos notificados em Marabá (SILVA et al., 2022). Em relação à evolução da doença, o arcabouço literário sobre a manifestação do Zika Vírus que aborde a evolução da doença em faixas etárias variadas e diferentes raças ainda é limitado e, por isso, não foi possível estabelecer uma relação segura entre a literatura científica e a pesquisa em questão.

Como outros arbovírus, o Zika pode acometer ambos os sexos e todas as faixas etárias, no entanto, existe um predomínio de afecções na população feminina. Acredita-se que isso esteja relacionado ao fato de estas passarem mais tempo em contato com o ambiente doméstico quando em comparação com os homens, e como a transmissão ocorre com maior facilidade nas residências, a predominância dos casos pode ser justificada pela maior exposição ao vetor (MOURA e ALMEIDA, 2020). Outro ponto importante reside no fato de que grande parte dos estudos disponíveis são centrados na população feminina,

especialmente as de idade fértil, dado que a infecção em mulheres grávidas pode levar a certas anomalias fetais, dentre elas, merece destaque a microcefalia (PORTO et al., 2019).

É perceptível a prevalência das contaminações em pessoas que possuem baixa escolaridade quando comparadas àquelas que possuem ensino superior. Esse resultado mostra que as desigualdades sociais persistem em nosso país, levando à exclusão social, dificuldade de acesso aos serviços de saúde, renda e trabalho, perpetuando a vulnerabilidade de grupos específicos, sendo que aqueles com baixa escolaridade estão em desvantagem na maioria das vezes na sociedade (DOURADO *et al.*, 2019).

Ainda é válido mencionar a predominância do diagnóstico laboratorial. Isso pode ser atribuído ao fato de que a maioria das pessoas com infecção de Zika Vírus são assintomáticas ou apresentam uma doença clínica leve (PIELNAA et al, 2020). No Brasil, a confirmação é baseada na detecção do vírus em fluídos biológicos ou de anticorpos anti-ZIKV no soro, e as técnicas cumprem um papel essencial na identificação (SILVA; SPALDING, 2018). Cabe destacar, no entanto, que o diagnóstico molecular também pode ser acompanhado da presença sintomática, que permite uma identificação mais precisa (IANI et al, 2021).

O desfecho dos pacientes que tiveram diagnóstico laboratorial tende a ser mais favorável – a cura – do que a contraparte clínico-epidemiológica por diferentes razões: (1) a predominância do diagnóstico laboratorial, já mencionada anteriormente; (2) as ferramentas de que o médico dispõe para realizar o diagnóstico. Sabe-se que a anamnese e o exame físico são aspectos essenciais, associados ao raciocínio clínico, e dependentes da síntese e análise adequadas dos dados observados (REÁ-NETO, 1998); embora essas ferramentas tenham sensibilidade e especificidade, essas informações não são tão evidentes como nos exames laboratoriais (BENSEÑOR, 2013), o que justifica a margem de diferença observada entre os dois no desfecho dos pacientes.

## 5 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Neste estudo foi possível inferir as características sociodemográficas principais dos pacientes notificados com Zika Vírus no município de Marabá. Nesse sentido, se destacaram as mulheres adultas, de cor parda, com baixa escolaridade e diagnóstico laboratorial. Cabe destacar, dessa forma, o caráter prevalente da doença no ano de 2016 quando comparado aos demais anos em análise — sinal de redução clara e possível melhoria da qualidade de vida da população. Em relação à evolução da doença, acrescenta-se o fato de ter se dado de forma quase homogênea para os critérios analisados,

com destaque para o prejuízo maior à população idosa e a importância da ação coordenada entre o diagnóstico laboratorial e o clínico-epidemiológico para a cura.

Todavia, conforme observa-se ao longo do estudo, algumas limitações foram percebidas, como o fato de não serem encontradas na literatura científica pesquisas suficientes a respeito da evolução da doença conforme os diferentes critérios sociodemográficos. Ainda se destaca o fato de os dados serem de origem secundária, com possível subnotificação de casos, e a ampla quantidade de casos deixados em branco / ignorados, que torna a caracterização dos pacientes mais difícil.

A partir deste viés, torna-se evidente a importância das notificações de casos de forma mais detalhada, afim de definir o cenário epidemiológico de uma região e garantir esforços para amenizar a situação de áreas mais afetadas. Sugere-se, também, a necessidade de mais estudos e pesquisas que delimitem o caráter da doença em diferentes municípios e regiões, sendo válida a observação da evolução da doença conforme diferentes aspectos sociodemográficos. Isto posto, será possível a promoção de medidas de intervenções mais diretas, voltadas para os públicos mais afetados pelo processo de saúde-doença, a fim de tornar a população mais favorecida e o conhecimento científico mais amplo e distintivo.

## REFERÊNCIAS

BENSEÑOR, I. M. (2013). Anamnese, exame clínico e exames complementares como testes diagnósticos. **Revista De Medicina**, 92(4), 236-241. <https://doi.org/10.11606/issn.1679-9836.v92i4p236-241>.

BRITO CA, CORDEIRO MT. One year after the Zika virus outbreak in Brazil: from hypotheses to evidence. *Rev Soc Bras Med Trop*. 2016 Sep-Oct;49(5):537-543. doi: 10.1590/0037-8682-0328-2016.

DINIZ, D. Vírus Zika e mulheres. *Cadernos De Saúde Pública*, 32 (Cad. Saúde Pública, 2016 32(5)). <https://doi.org/10.1590/0102-311X00046316>.

DOURADO, C. A. R. O. et al. Aspectos clínicos e epidemiológicos dos idosos com febre de Chikungunya. *Rev Rene*, v. 20, 2019. Disponível em: <http://dx.doi.org/10.15253/2175-6783.20192041184> . Acesso em: 22 jan. 2023.

GUEDES GR, COUTINHO RZ, MARTELETO L, PEREIRA WHS, DUARTE D. Signifying Zika: heterogeneity in the representations of the virus by history of infection. *Cad Saúde Pública [Internet]*. 2018;34(Cad. Saúde Pública, 2018 34(5)). Available from: <https://doi.org/10.1590/0102-311X00003217>.

HILLS SL, RUSSELL K, HENNESSEY M, WILLIAMS C, OSTER AM, FISCHER M, et al. Transmission of Zika Virus Through Sexual Contact with Travelers to Areas of Ongoing Transmission - Continental United States, 2016. *Morb Mortal Wkly Rep* 2016; 65: 215–216.

MOURA, R.F.; ALMEIDA, A.B. Análise espacial dos casos confirmados de Zika Vírus no estado de São Paulo, Brasil. *Revista Nursing [S. l.]*, v. 23, n. 265, p. 4107–4116, 2020. DOI: 10.36489/nursing.2020v23i265p4107-4116. Disponível em: <https://revistas.mpmcomunicacao.com.br/index.php/revistanursing/article/view/756>. Acesso em: 22 jan. 2023.

IANI, F.C.M.; GIOVANETTI, M.; FONSECA, V.; SOUZA, W.M.; ADELINO, T.E.R.; XAVIER, J.; JESUS, J.G.; PEREIRA, M.A.; SILVA, M.V.F.; COSTA, A.V.B.; et al. Epidemiology and evolution of Zika virus in Minas Gerais, Southeast Brazil. *Infection, genetics and evolution*. **J. Mol. Epidemiol. Evol. Genet. Infect. Dis.** 2021, 91, 104785. PIELNAA, P.; AL-SAADAWA, M.; SARO, A.; DAMA, M.F.; ZHOU, M.; HUANG, Y.; HUANG, J.; XIA, Z. Zika Virus-Spread, Epidemiology, Genome, Transmission Cycle, Clinical Manifestation, Associated Challenges, Vaccine and Antiviral Drug Development. **Virology** 2020, 543, 34–42.

PORTO, W. L.; TERTO, T. F.; SOARES, L. C.; AGUIAR, A. C. C.; CASTRO, V. M. A. DE; SILVA, B. A. K. DA; ANDRADE, A. R. O. DE; NÓBREGA NETO, A. DE P. R.; BEZERRA, A. S. P.; et al. Cenário epidemiológico das arboviroses no Piauí. (2019). **Revista Eletrônica Acervo Saúde**, 11 (14), e1054.

RÉA-NETO, A. Raciocínio clínico – o processo de decisão diagnóstica e terapêutica. **Revista da Associação Médica Brasileira**. São Paulo, v. 44, n. 4, p.301-311, 1998.

RIBEIRO, TM et al. Perfil epidemiológico dos casos de arboviroses do município de campos dos Goytacazes/RJ. **Perspectivas Online: Biológicas & Saúde**, Campos dos Goytacazes, v. 9, p. 22-33, 20 out. 2019. DOI 10.25242/886893120191880. Disponível em: [https://ojs3.perspectivasonline.com.br/biologicas\\_e\\_saude/article/view/1880](https://ojs3.perspectivasonline.com.br/biologicas_e_saude/article/view/1880). Acesso em: 21 jan. 2023.

SILVA, BPN et al. Perfil epidemiológico de Zika no Brasil: estudo ecológico. **Brazilian Journal of Development**, Curitiba, v. 8, n. 8, p. 54990-55001, 29 jul. 2022. DOI 10.34117/bjdv8n8-019. Disponível em: <https://ojs.brazilianjournals.com.br/ojs/index.php/BRJD/article/view/50801/38166>. Acesso em: 21 jan. 2023.

Pan American Health Organization/World Health Organization (PAHO). Guía para la vigilancia de la enfermedad por el virus del Zika y sus complicaciones. 2015. p. 1-60.

MINISTÉRIO DA SAÚDE (BR). Secretaria de Vigilância em Saúde. Departamento de Vigilância das Doenças Transmissíveis. Nota Informativa nº6/2015 CIEVS/DEVIT/SVS/MS [Internet]. Brasília: Ministério da Saúde; 2015 [citado 2016 jul 19]. Disponível em: <http://www.aeciherj.org.br/publicacoes/Informativos-CCIH/Nota-informativa-6-2015.pdf>.

RUBIN EJ, GREENE MF, BADEN LR. Zika virus and microcephaly. *N Engl J Med* 2016; 374:984-5.

TEIXEIRA GA, DANTAS DNA, CARVALHO GAF DE L, SILVA AN DA, LIRA ALB DE C, ENDERS BC. Análise do conceito síndrome congênita pelo Zika vírus. *Ciênc saúde coletiva* [Internet]. 2020Feb;25(Ciênc. saúde coletiva, 2020 25(2)). Available from: <https://doi.org/10.1590/1413-81232020252.30002017>.