

PERFIL EPIDEMIOLÓGICO DE ARBOVIROSES NO ESTADO DO MARANHÃO DURANTE OS ANOS DE 2017 A 2021

EPIDEMIOLOGICAL PROFILE OF ARBOVIRUSES IN THE STATE OF MARANHÃO DURING THE YEARS FROM 2017 TO 2021

Sara Almeida Figueredo¹, Nivia Sandiele de Melo Sousa², Anderson Franzoni Marques Melo³, Rômulo Nunes Sousa⁴, Thércia Gonçalves Ribeiro Monroe⁵

RESUMO: As arboviroses são um agrupamento de doenças provocadas por vírus, envolvendo os humanos e animais que podem ser infectados por meio da picada de vetores artrópodes hematófagos, sendo o principal dele no Brasil o *Aedes aegypti*, distribuído em todo território. Segundo dados, dentre 12 estados brasileiros com maior variação entre 2020 e 2021, em casos de arboviroses, 6 estados estão no Nordeste, e no Maranhão, localizado em áreas de transição entre os climas úmidos da Amazônia e semiárido do Cerrado, cujos índices pluviométricos variam de 1.250 mm a 2.800 mm ao ano. A pesquisa teve por objetivo analisar o perfil epidemiológico das arboviroses no estado do Maranhão no período de 2017 a 2021. Para o levantamento foi utilizado a base de dados: Sistema de Informação e Agravos de Notificação (SINAN), disponibilizada através do Departamento de Informática do Sistema Único de Saúde (DATASUS), utilizando os seguintes aspectos: ano e mês de notificação, faixa etária e sexo dos indivíduos acometidos, além da evolução clínica dos casos, sendo utilizado gráficos nas análises a partir destes dados. O número de casos no período de 2017 a 2021 foram em torno de 31,239 de Arboviroses, sendo: 33,6% casos de Febre Chikungunya; 61,2% casos de Dengue; 5,1% casos de Zika, ocorridos principalmente no período chuvoso (janeiro – junho). Quando se trata de faixa etária a maior ocorrência é entre os 20 – 39 anos de idade, em sua maioria mulheres; já em valores evolutivos temos um percentual de 73,7% de cura em casos de arboviroses. É notório o aumento de casos durante o período devido à grande quantidade de locais favoráveis a reprodução do mosquito; sobre maiores casos em mulheres, o fator cultural/social por passarem mais tempo em suas residências; é observado maior taxa de cura, devido às efetivas campanhas de saúde em todo o estado.

504

Palavras-chave: *Aedes aegypti*, Epidemiologia, Saúde.

Área Temática: Saúde Pública

¹Universidade Estadual do Maranhão, São Luís, Maranhão;

²Universidade Estadual do Maranhão, São Luís, Maranhão;

³Universidade Estadual do Maranhão, São Luís, Maranhão;

⁴Universidade Estadual do Maranhão, São Luís, Maranhão;

⁵Programa de Pós-Graduação em Biodiversidade e Biotecnologia da Amazônia Legal Bionorte, São Luís, Maranhão.

ABSTRACT: Arboviruses are a group of diseases caused by viruses, involving humans and animals that can be infected through the bite of hematophagous arthropod vectors, the main one in Brazil being *Aedes aegypti*, distributed throughout the territory. According to data, among 12 Brazilian states with the greatest variation between 2020 and 2021, in cases of arboviruses, 6 states are in the Northeast, and in Maranhão, located in transition areas between the humid climates of the Amazon and the semi-arid Cerrado, whose rainfall rates vary from 1,250 mm to 2,800 mm per year. The research aimed to analyze the epidemiological profile of arboviruses in the state of Maranhão in the period from 2017 to 2021. Unified Health System (DATASUS), using the following aspects: year and month of notification, age group and sex of affected individuals, in addition to clinical evolution of cases, using graphs in the analyzes based on these data. The number of cases in the period from 2017 to 2021 were around 31,239 of Arboviruses, of which: 33.6% cases of Chikungunya Fever; 61.2% cases of Dengue; 5.1% cases of Zika, which occurred mainly in the rainy season (January – June). When it comes to age group, the highest occurrence is between 20 - 39 years old, mostly women; already in evolutionary values we have a percentage of 73.7% of cure in cases of arboviruses. The increase in cases during the period is notorious due to the large number of places favorable to mosquito reproduction; about greater cases in women, the cultural/social factor for spending more time in their homes; a higher cure rate is observed, due to effective health campaigns throughout hete state.

Keywords: *Aedes aegypti*, Epidemiology, Health.

INTRODUÇÃO

Arboviroses são um agrupamento de doenças provocadas por vírus, onde humanos e animais podem ser infectados através da picada de vetores, que são artrópodes hematófagos, sendo os principais citados na literatura o *Aedes aegypti* (PORTO, *et al.*, 2019; RIBEIRO, *et al.*, 2019, SILVA *et al.*, 2020).

O *A. aegypti* pode ser encontrado em todos os estados brasileiros. A sua propagação está diretamente ligada à sociedade moderna, visto que a urbanização e o desenvolvimento contemporâneo propiciam condições para a sua proliferação. Logo, a disseminação desse vetor de forma desordenada, conseqüentemente leva ao aumento de casos de arboviroses como Dengue, Zika e Chikungunya (PEREIRA, 2018).

Dados publicados pelo Ministério da Saúde indicam que dentre 12 estados brasileiros com maior variação entre 2020 e 2021, nos casos de arboviroses, 6 estados estão no Nordeste, sendo a Dengue e Chikungunya com maior variação em cinco estados e a Zika nos seis Estados (BRASIL, 2022).

Embora alguns sintomas destas doenças possam parecer, clinicamente, semelhantes, Almeida (2020) escreve que há aspectos característicos que difundem acerca dessa hipótese, como a manifestação de vermelhidões e dores em diferentes níveis nas articulações.

Segundo Almeida (2021) a Dengue é uma doença febril aguda, tendo como alguns sintomas as dores musculares, oculares, cefaleia e manchas avermelhadas no corpo. Já no caso da Zika: dor de cabeça, febre baixa, dores leves nas articulações, manchas vermelhas na pele, coceira e vermelhidão nos olhos. Para a Chikungunya, destaca-se as dores intensas nas articulações de pés e mãos.

Considerando que o Estado do Maranhão, situado na região nordeste do Brasil, climaticamente está localizado em áreas de transição entre os climas úmidos da Amazônia e semiárido do Nordeste, possuindo um clima característico (PEREIRA, 2018). Na parte oeste do estado o clima é tropical, quente e úmido, e no restante do território maranhense tem-se um clima tropical quente e semiúmido, cujos índices pluviométricos variam de 1.250 mm a 2.800 mm ao ano no estado (PEREIRA, 2018). O período chuvoso do estado se inicia geralmente em janeiro e pode se estender até os meses de maio ou junho, período que aumenta a proliferação dos mosquitos (CÂMARA *et al.*, 2009).

Logo, o presente trabalho teve como objetivo avaliar o perfil epidemiológico dos casos de arboviroses (Dengue, Chikungunya e Zika) que ocorreram no Estado do Maranhão, entre os anos de 2017 a 2021.

506

METODOLOGIA

A pesquisa de perfil epidemiológica é de cunho retrospectivo e quantitativo, que analisou os casos de Arboviroses (Chikungunya, Dengue e Zika) no Estado do Maranhão durante os anos de 2017 a 2021.

A coleta dos dados foi realizada entre os meses de outubro e novembro de 2022, no site do Sistema de Informação e Agravos de Notificação (SINAN), disponibilizada através do Departamento de Informática do Sistema Único de Saúde (DATASUS).

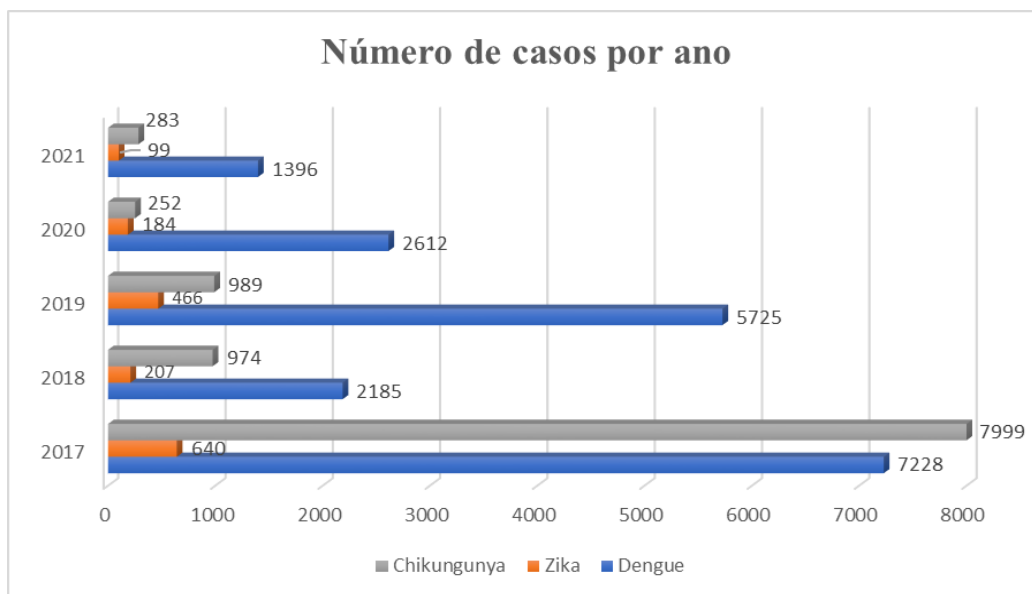
Os dados foram compilados e filtrados por ano e mês de notificação, faixa etária e sexo dos indivíduos acometidos, além da evolução clínica dos casos. Para as análises utilizou-se gráficos e tabelas no software Microsoft Excel 2019.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Durante os anos de 2017 a 2021, foram detectados 31,239 casos de Arboviroses no Estado do Maranhão, dos quais 33,6% foram de Febre Chikungunya, 61,2% de Dengue e 5,1% de Zika (Gráfico 1).

Pode-se observar que a maior incidência dos casos foi no ano de 2017 e houve prevalência de casos de Dengue em relação às outras doenças no Estado do Maranhão.

Gráfico 1: Número total de casos de arboviroses no Maranhão durante os anos de 2017 a 2021.

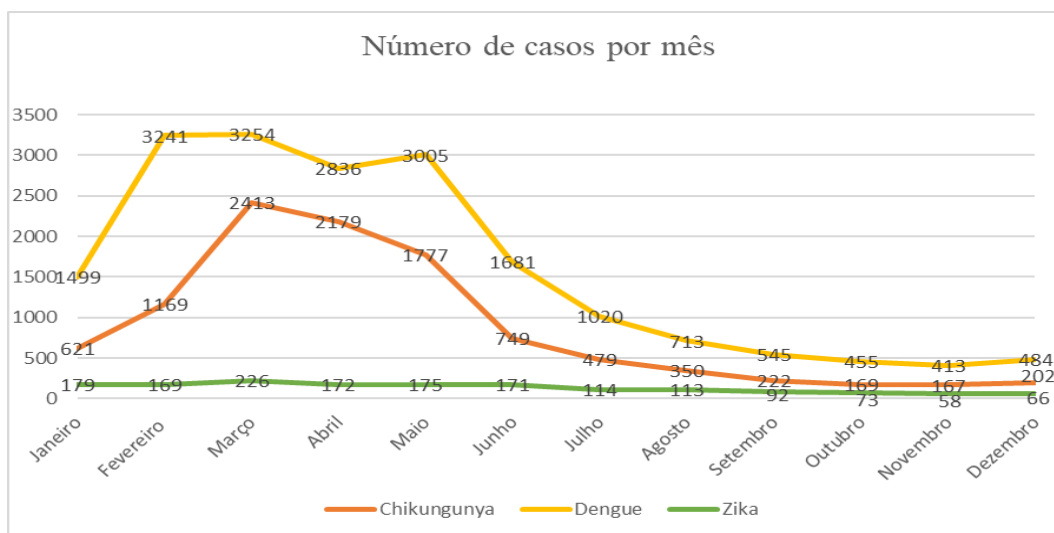


Fonte: Elaborada pelos autores (2022)

507

Em relação ao mês de notificação, pode-se observar no Gráfico 2 que houve maior incidência de casos de arboviroses durante o primeiro semestre dos anos analisados, com maior número de notificações durante o mês de março e declínio de ocorrências a partir do mês de junho a novembro.

Gráfico 2: Número de casos de arboviroses no Maranhão de acordo com cada mês.



Fonte: Elaborada pelos autores (2022)

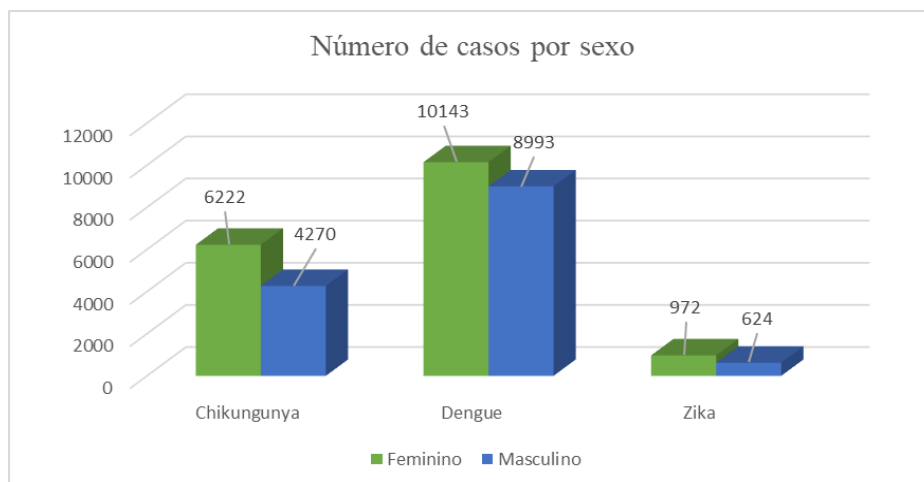
O clima do Maranhão é dividido em período chuvoso que se estende de janeiro a junho e o período seco que vai de julho a dezembro. O clima que apresenta 60 a 70% de umidade possui condições ideais para a reprodução do mosquito *Aedes aegypti*, visto que os ovos do mosquito se desenvolvem e eclodem na água, o que é facilitado no período chuvoso durante o primeiro semestre do ano no Estado do Maranhão. Desta forma, pode-se explicar a maior incidência de arboviroses nestes meses do ano (DEMARCO JÚNIOR, 2016).

Alguns autores que realizaram pesquisas semelhantes no Estado do Maranhão, também detectaram resultados semelhantes. Um exemplo é o trabalho de Almeida (2021), que ao analisar os casos de Arboviroses no Maranhão durante os anos de 2016 a 2020, detectou que a maior incidência dos casos ocorreu durante os meses de fevereiro a maio, assim como no presente estudo. Em seu estudo, Pereira, (2020) também encontrou maior incidência de Dengue, Zika e Chikungunya durante os meses supracitados no Estado do Maranhão durante os anos de 2013 a 2017.

Desta forma, a realização de campanhas municipais, estaduais e federais são de grande relevância para instruir a população a combater o vetor da doença, sobretudo no período chuvoso. Deve-se sempre tampar bem as caixas d'água, cobrir todos os reservatórios de água existentes nas residências, colocar areia nos pratos utilizados como suporte para vasos de plantas e utilização de repelentes na pele para evitar a picada do mosquito (BRASIL, 2021).

Quanto ao sexo dos indivíduos, observou-se que o maior número de casos nos últimos 5 anos ocorreu em indivíduos do sexo feminino, com 4,270 casos de Chikungunya, 10,143 casos de dengue e 972 casos de Zika, representando 55,5% dos casos totais (Gráfico 3).

Gráfico 3: Número de casos de arboviroses por sexo no Estado do Maranhão.



Fonte: Elaborada pelos autores (2022)

Alguns autores encontraram resultados semelhantes, como Junior (2017) que ao analisar o perfil casos de Dengue durante os anos de 2002 a 2011 no município de São Luís, Maranhão, identificou predomínio de casos em indivíduos do sexo feminino. Almeida, (2020), encontrou os mesmos resultados ao fazer uma análise retrospectiva durante os anos de 2016 a 2020.

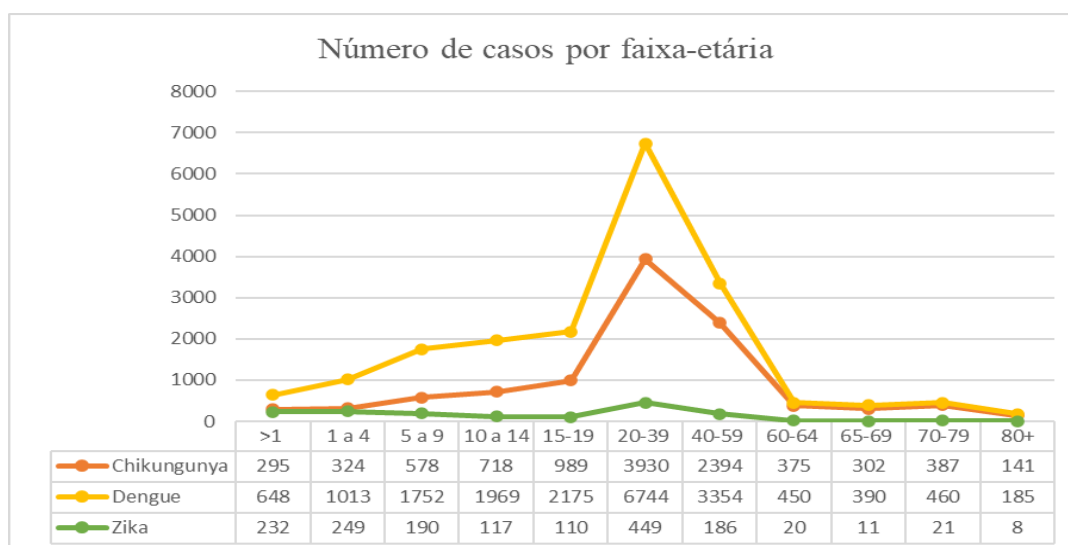
Zara *et al.*, (2016) menciona que o maior número de casos de arboviroses em mulheres pode ser explicado pelo fato de que estas são doenças que na maioria das vezes ocorrem dentro dos domicílios e em regiões de no máximo 100 m fora dos domicílios, denominadas regiões peridomiciliares. E este fato aliado a que culturalmente, as mulheres passam mais tempo em suas residências, explica-se a maior ocorrência de arboviroses nestes indivíduos.

Com isso, é de suma importância um reforço da implantação de medidas profiláticas de combate ao mosquito *Aedes aegypti*, sobretudo em mulheres em idade gestacional, visto que casos de Zika na gestação podem acarretar em abortos espontâneos e na formação de fetos com microcefalia neonatal, problema este que vem crescendo desde o ano de 2014 no Brasil (SALGE *et al.*, 2016).

Quanto a faixa etária dos indivíduos envolvidos nos casos, pode-se notar que indivíduos de 20 a 39 anos foram os mais acometidos pelas arboviroses, representando 35,6% dos casos notificados, seguido de indivíduos com faixa etária de 40 a 59 anos de idade, representando 18,9% dos casos. Observa-se também que as faixas etárias menos acometidas pelas doenças são idosos acima dos 80 anos com 1% das notificações e crianças de até 1 anos com 3,7% dos casos (Gráfico 4).

509

Gráfico 4: Número de casos de arboviroses por faixa etária no Estado do Maranhão.



Fonte: Elaborada pelos autores (2022)

Para Souza (2019), as arboviroses atingem adultos de forma mais severa do que atinge crianças, então, já que os sintomas apresentados por adultos são mais intensos, é mais que comum que estes casos sejam mais notificados, visto que estes indivíduos costumam buscar o sistema de saúde com mais frequência por conta da sintomatologia. Em crianças, os sintomas são mais brandos ou inexistentes, portanto, estes casos, em sua maioria, são subnotificados.

Desta forma, é comum que em estudos epidemiológicos sobre arboviroses, o número de casos em adultos seja maior em comparação a outras faixas etárias. A exemplo disso, tem-se a pesquisa de Santos *et al.*, (2021) que verificou que os casos de arboviroses notificados no Maranhão durante os anos de 2007 a 2017, atingia principalmente indivíduos de 20 a 39 anos, com 21% do total de ocorrências, seguido de crianças de 5 a 9 anos, contabilizando 15,3% das notificações.

Oliveira *et al.*, (2020), em seu estudo epidemiológico sobre casos de dengue no Estado do Maranhão durante 2008 a 2012, mostrou também que a faixa etária mais acometida pela doença eram indivíduos de 20 a 39 anos de idades, com 33,79% de suas notificações, seguido de indivíduos de 40 a 59 anos com 16,5% das ocorrências.

No que se diz respeito à evolução dos casos, observa-se que houve um maior número de casos que evoluíram para cura, com 73,7% do total de ocorrências. Em seguida, o maior número foi de casos em que não se sabe a evolução, com 26% das ocorrências (Gráfico 5).

510

Gráfico 5: Evolução dos casos de arboviroses no Estado do Maranhão.



Fonte: Elaborado pelos autores (2022)

Quanto aos óbitos causados pelos agravos notificados, nota-se que a maior taxa de mortalidade ocorreu em casos de Zika, com 0,25% do total de notificações para este agravo, seguido por dengue com 0,08% e chikungunya com 0,06% das ocorrências.

CONCLUSÃO

Os casos de arboviroses no estado do Maranhão, tem incidência durante o período chuvoso, devido ao grande volume de chuvas, e acúmulo de água em locais propícios à reprodução de mosquitos, principalmente da espécie *Aedes aegypti*. O controle deste vetor tem-se dado pelas medidas de profilaxia, envolvendo campanhas de combate pelo Ministério da Saúde, isso envolve conscientizar a população, orientar sobre os cuidados que devem ter em suas residências.

É notório o número de casos em mulheres, isto apontado como fator cultural social devido a passarem mais tempo em suas residências, entretanto a conscientização deste público se torna fundamental durante as campanhas, visto que são responsáveis na maioria das vezes por educarem os filhos.

Contudo foi possível observar que mesmo as campanhas sendo feitas anualmente os casos em alguns anos se mostrou elevado, fator este tido como “relaxamento”, que resultou no aumento expressivo durante o período de pandemia da Covid-19, devido às campanhas estarem sendo mais enfatizadas para esta doença, e “deixando de lado” as arboviroses, principalmente a Chikungunya.

511

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ALMEIDA, Lucas Bezerra Vieira. **Perfil epidemiológico da dengue no Distrito Federal de 2009 a 2019**. 2020. 71f. Monografia (Bacharel em Medicina) - Curso de Medicina - Centro Universitário de Brasília, Brasília, 2020.

ALMEIDA, Mônica Santos Lopes. **Ocorrência das arboviroses: Dengue, Chikungunya e Zika, relacionadas ao *Aedes aegypti* L. durante a estação chuvosa em um município do Maranhão, Brasil**. 2021. 88f. Dissertação (Mestrado em saúde e meio ambiente) - Curso de Ciências Ambientais - Universidade de Taubaté, São Paulo, 2021

BRASIL, Ministério da Saúde. **Ministério da Saúde lança campanha de combate ao *Aedes aegypti*, transmissor da Dengue**. [S. l.], 2021. Disponível em: <https://www.gov.br/saude/pt-br/assuntos/noticias/2021-1/novembro/ministerio-da-saude-lanca-campanha-de-combate-ao-aedes-aegypti-transmissor-da-dengue>. Acesso em: 22 nov. 2022.

CÂMARA, F. P.; GOMES, A. F.; SANTOS, G. T.; CÂMARA, D. C. P. Clima e epidemias de dengue no Estado do Rio de Janeiro. **Revista da Sociedade Brasileira de Medicina Tropical**, [s. l.], 2009.

DEMARCO JÚNIOR, P. C. **Variação sazonal da população adulta de *Aedes aegypti* (Diptera: Culicidae), no município de Porto Alegre, Rio Grande do Sul, entre 2012 e 2014.** 2016. 160 f. Especialização (Programa de Pós-graduação em Biologia Animal). Porto Alegre, 2016.

JUNIOR, J. D. J. D. **Análise de casos de dengue, segundo gravidade clínica, São Luís, Maranhão, Brasil, 2017.** Dissertação (Programa de Pós-graduação em saúde Coletiva). Maranhão, São Luís, 2017.

LIMA, C. C. O. J.; PEREIRA, L. P.; ALMEIDA, A. O. L. C.; SANTOS, J. B.; CAMARGO, C. L.; MARTINS, R. D. O impacto social na população negra acometida por Zika vírus em Salvador, Bahia. **Enfermagem Brasil**, [S. l.], p. 6-16, 29 nov. 2022.

OLIVEIRA, E.H.; RODRIGUES, F.R.; COÊLHO, M.B.; VERDE, R.M.C.L.; SOUSA, F.C.A. Análise epidemiológica dos casos de dengue no Estado do Maranhão, Brasil. **Research, Society and Development**, v. 9, n. 4, e78942491, 2020

PEREIRA, Emile Danielly Amorim. **Análise espacial e temporal dos casos de febre de Chikungunya no Maranhão, Brasil.** 2018. Dissertação (Mestre em Epidemiologia) - Escola Nacional de Saúde Pública Sergio Arouca, Rio de Janeiro, 2018.

PORTO, W. L.; TERTO, T. F.; SOARES, L. C.; CARDOSO, A. C. .; ALENCAR, V. M. C.; SILVA, B. A. K.; ANDRADE, A. R. O.; NETO, A. P. R. N.; PINTO, A. S. B.; ARAÚJO, T. S. L.; JUNIOR, J. L. P.; GARCÊS, T. C. S.. Cenário epidemiológico das arboviroses no Piauí. **Revista Eletrônica Acervo Saúde**, v. 11, n. 14, p. 1-9, 15 ago. 2019.

RIBEIRO, T. M.; RIOS, R. L.; SANTOS, C. M.; PALERMO, T. A. C.. Perfil Epidemiológico dos casos de arboviroses do município de Campos dos Goytacazes/RJ. **Revista Perspectivas Online: Biológicas & Saúde**, p. 22-33, 20 out. 2019.

SALGE, A.K.M.; CASTRAL, T.C.; SOUSA, M.C.; SOUZA, R.R.G.; MINAMIZAVA, R.; SOUZA, S.M.B.. Infecção pelo vírus Zika na gestação e microcefalia em recém nascidos: revisão integrativa de literatura. **Rev. Eletr. Enf.** [Internet].2016

SANTOS, E.C.R.; COHEN, S.C.; COSTA, R.G.R. Perfil epidemiológico das doenças causadas pelo *Aedes aegypti* nos Distritos Sanitários de São Luís - MA. **Revista Eletrônica Acervo Saúde** v.13 (3), 2021.

SILVA, A. C.; VIEIRA, S. M. S.; SILVA, A. C.; CASTRO, P. A. S. V.; ARAÚJO, G. R.; BEZERRA, J. M. T.. Aspectos epidemiológicos da dengue no Estado do Maranhão: uma revisão sistemática Sistemática. **Journal of Education, Science and Health**, [S. l.], v. 2, n. 2, p. 1-18, 22 abr. 2022.

SILVA, M. B. A.; BRITO, M. I. B. S.; SILVA, J. M.; BARRETO, J. O. F.; LOPES, K. A. M.; VASCONCELOS, L. L. E.; SANTOS, T. M. M.; OLIVEIRA, K. S. F. Perfil das

arboviroses Dengue, Chikungunya e Zika no Distrito Sanitário III do município de Recife, Pernambuco, Brasil. **Revista Brasileira de Meio Ambiente**, v. 9, n. 1, p. 39-50, 1 dez. 2020.

SOUSA, A. J. S. et al. Propriedades psicométricas do WHODAS para uso em pessoas com chikungunya no Brasil. **Fisioterapia e Pesquisa**, v. 26, n. 4, p. 419- 426, 2019.

ZARA, A. L. DE S. A. et al. Estratégias de controle do *Aedes aegypti*: uma revisão. Epidemiologia e serviços de saúde : **Revista do Sistema Unico de Saude do Brasil**, v. 25, n. 2, p. 391-404, 2016. Disponível em: <http://dx.doi.org/10.5123/S1679-49742016000200017>.