

DENGUE E SEUS ASPECTOS EPIDEMIOLÓGICOS NA CIDADE DE JACAREZINHO, PR

DENGUE AND ITS EPIDEMIOLOGICAL ASPECTS IN JACAREZINHO, PR MUNICIPALITY

¹VACARI DIAS, Acacio Gabriel; ²FRANCISCO, Odair

^{1e2} Curso de Ciências Biológicas

Centro Universitário das Faculdades Integradas de Ourinhos-UNIFIO/FEMM

RESUMO

Aedes aegypti, mosquito transmissor da etiologia dengue, apresenta quatro estágios no seu ciclo de vida, que envolve três estágios imaturos: ovo; larva e pupa, até atingir a fase adulta e desta forma reinicia o ciclo. A dengue caracteriza-se como uma doença não contagiosa, no entanto de caráter infeccioso, causada pelo vírus da dengue (DENV), que possui 4 sorotipos, DENV1, DENV2, DENV3 e DENV4, a qual pode ser transmitida principalmente pelo seu vetor *Aedes aegypti*. O *Aedes aegypti* consiste em uma espécie biogeograficamente distribuídas nas regiões de clima tropical e subtropical, mas que, no entanto, pode ser encontrada no mundo todo e raramente resiste viver fora de das latitudes de 45° N e 35° S. O *Aedes aegypti* é o principal vetor do vírus no Brasil, que possui hábitos diurnos, sinantrópico de caráter endodomiciliar, essencialmente urbano e que desenvolve seus estágios imaturos principalmente em depósitos de água. O presente estudo teve como objetivo avaliar os casos notificados, quanto ao sexo e faixa etária de pessoas com sintomas de dengue no município de Jacarezinho-Paraná (PR). Para tanto, os dados foram obtidos por meio da Plataforma DATASUS/TABNET e planilhados em Programa Estatístico MINITAB (Release 17). Os dados foram analisados entre anos e entre faixas etárias, para os quais, demonstrou-se que, os sintomas de Dengue ocorrem com maior incidência em pessoas do sexo feminino e na faixa etária entre os anos de 2014 a 2021, com maior prevalência entre pessoas com idade entre 20 a 39 anos, quando analisadas para dois sexos em conjunto.

Palavras-chave: Mosquito; *Aedes aegypti*; Epidemiologia; Sorotipos.

ABSTRACT

Aedes aegypti, the mosquito that transmits dengue etiology, has four stages in its life cycle, which involves three immature stages: egg; larvae and pupa, until reaching the adult stage and thus restarting the cycle. Dengue is characterized as a non-contagious disease, however infectious in nature, caused by the dengue virus (DENV), which has 4 serotypes, DENV1, DENV2, DENV3 and DENV4, which can be transmitted mainly by its vector *Aedes aegypti*. *Aedes aegypti* is a species that is biogeographically distributed in regions with a tropical and subtropical climate, but which, however, can be found throughout the world and rarely survives living outside of latitudes of 45° N and 35° S. *Aedes aegypti* is the main vector of the virus in Brazil, which has diurnal, synanthropic habits of an endodomiciliary nature, essentially urban and which develops its immature stages mainly in water deposits. The present study aimed to evaluate the reported cases, regarding gender and age group of people with dengue symptoms in the city of Jacarezinho-Paraná (PR). To this end, the data were obtained through the DATASUS/TABNET Platform and spreadsheeted in the MINITAB Statistical Program (Release 17). The data were analyzed between years and between age groups, for which it was demonstrated that Dengue symptoms occur with a higher incidence in female people and in the age group between the years 2014 to 2021, with a higher prevalence among people aged between 20 and 39 years old, when analyzed for both sexes together.

Keywords: Mosquito; *Aedes aegypti*; Epidemiology; Serotypes.

INTRODUÇÃO

De acordo com a Organização Mundial da Saúde (OMS, 2008), a dengue tem

sido um dos principais problemas de saúde pública no mundo e que atinge principalmente os países de clima tropicais em razão do clima quente e úmido, que fornece condições ideais para a proliferação do mosquito. A dengue está totalmente adaptada ao ambiente urbano, onde encontra junto aos domicílios, as condições necessárias para o seu desenvolvimento e também, configura-se como uma doença infecciosa aguda febril, cujo agente etiológico classifica-se em 4 sorotipos identificados (DENV-1, DENV2, DENV-3, e DENV-4). O vírus da dengue consiste em um arbovírus do gênero Flavivírus e que pertence à família Flaviviridae, é transmitida por mosquitos de gênero *Aedes*, sendo a principal espécie o *Aedes aegypti* (*A. aegypti*), que também é o principal transmissor do vírus da febre amarela, do vírus da Chikungunya e do vírus da zika.

A história relata a incidência da dengue no mundo todo, com um aumento significativo nos últimos anos. O *Aedes aegypti*, vetor da dengue é originário da África e acredita-se o que o vetor tenha chegado ao continente americano junto com os navios negreiros na época da colonização (século XVI). No Brasil, os primeiros relatos começaram em 1846 e, São Paulo e Rio de Janeiro foram os primeiros lugares ocorridos pelo vírus, só que de acordo com as citações na literatura científica datam de 1916 (MEIRA), na cidade de São Paulo e, em Niterói no ano de 1923 (PEDRO, 1923). No ano de 1982, no Brasil ocorreram as primeiras evidências causadas pelo vírus da dengue, quando foram isolados os sorotipos DENV-1 e DENV-4, em Boa Vista (RO) e de acordo com Osanai (1984), o inquérito sorológico realizado por causa dos relatos do vírus, revelou que onze mil pessoas foram infectadas pelo vírus da dengue nesse episódio de tempo. A introdução desses dois sorotipos provavelmente ocorreu por via terrestre oriundos de países como Caribe e do norte da América do Sul e pela fronteira da Venezuela (DONALÍSIO *et al.*, 1995).

Existem várias razões pelas quais os casos de dengue têm aumentado no mundo todo. Dentre as principais, pode-se destacar o aumento da urbanização, o crescimento populacional, as mudanças climáticas e a falta de investimentos em saneamento básico e controle de vetores. Segundo o Ministério da Saúde do Brasil (BRASIL, 2019), a urbanização e o crescimento populacional contribuem para o aumento do número de casos de dengue, pois a urbanização desordenada e a falta de planejamento urbano facilitam a proliferação do mosquito *Aedes aegypti*, transmissor da doença. Além disso, o aumento da população humana favorece a disseminação da doença, pois há mais pessoas suscetíveis à infecção. As mudanças

climáticas também têm sido apontadas como um fator que contribui para o aumento dos casos de dengue. De acordo com a Organização Mundial da Saúde (OMS, 2019), as mudanças climáticas podem alterar o habitat do mosquito *Aedes aegypti* e aumentar a sua capacidade de transmissão da doença. A falta de investimentos em saneamento básico e controle de vetores também é um fator que contribui para o aumento dos casos de dengue. Segundo a OMS (2019), a falta de saneamento básico e de medidas de controle de vetores favorece a proliferação do mosquito transmissor da doença e a disseminação da doença entre a população.

Portanto, para se prevenir, tem que usar sempre os repelentes e inseticidas de acordo com as instruções no rótulo, os inseticidas auxiliam para a eliminação das formas imaturas e adultas do mosquito. Contudo, são importantes as ações educacionais, em relação a prevenção da dengue que está relacionada às práticas de campanha e higienistas, voltadas geralmente para o combate do mosquito e a melhor forma de prevenção é evitar a proliferação do mosquito, de forma a eliminar-se a água armazenada, que pode se tornar possíveis criadouros, como em vasos de plantas, lagos de água, pneus, garrafas plásticas, piscinas sem uso e sem manutenção e até mesmo, em recipientes pequenos, como tampas de garrafas. (ROMANOS *et al.*, 2008). Tendo em vista os altos índices de infestação de dengue em várias regiões e principalmente em Jacarezinho-Paraná, acredita-se na necessidade de informar as pessoas sobre o risco que essa doença pode causar. Medidas de emergência devem ser tomadas e mostrar qual sua a melhor forma de prevenção e com isso conscientizar as comunidades para uma mudança de atitude que leva a diminuição da proliferação do mosquito *Aedes Aegypti*.

O objetivo do presente trabalho consiste em comparar o número de casos notificados para sintomas de dengue entre janeiro de 2014 a dezembro de 2021 e verificar qual a faixa etária incidente, assim como o sexo das pessoas acometidas pela dengue no município de Jacarezinho, Paraná para o período considerado

METODOLOGIA

O presente estudo trata-se de um retrospectivo observacional para avaliar de forma analítica os dados referentes ao número de pessoas com sintomas notificados para dengue no período compreendido entre os anos de 2014 a 2021 na cidade de Jacarezinho, PR, Brasil, localizada na divisa com o Estado de SP, às margens do rio Paranapanema. O município dista a 380 km da capital de Curitiba e ocupa uma área

de 602,526 km², com 2,25 km² de perímetro urbano, com uma população estimada de 39.322 habitantes (Figura 1). Suas coordenadas geográficas localizam-se na latitude 23°09'39" Sul e longitude de 49°58'08" Oeste e topograficamente a uma altitude de 435 metros, com uma predominância de clima subtropical (Köppen e Geiger).

Figura 1: Localização do Município de Jacarezinho-PR, cuja coordenadas corresponde (latitude 23°09'39" Sul e longitude 49°58'08" Oeste).



Fonte: Raphael Lorenzeto de Abreu. Adaptado por Vacari Dias, 2023.

Jacarezinho possui temperaturas médias mensais entre 15°C à 31°C e raramente é inferior a 10°C ou superior a 34°C. Este clima, aliado aos desafios de infraestrutura e saneamento básico do município, contribuem para a proliferação e ocorrência da *Aedes aegypti* (ALMEIDA *et al.*, 2008; ARAQUAN *et al.*, 2014).

O trabalho foi conduzido no município de Jacarezinho, PR e os dados foram obtidos por meio de levantamento realizado na Plataforma DATASUS/TABNET. Tais dados foram organizados primariamente em Tabela Excel e posteriormente planilhados

em um banco de dados do Programa Estatístico MINITAB (Release 17). A partir de análises realizadas para ANOVA e Regressão Linear.

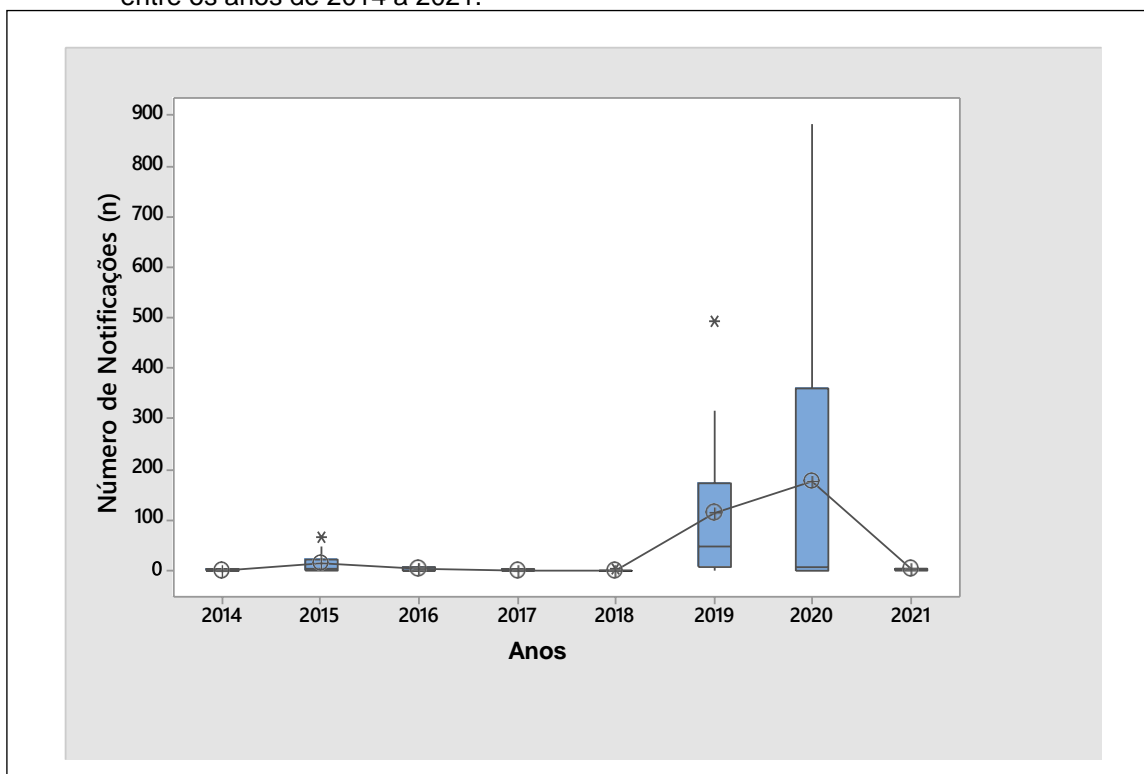
A revisão da literatura foi realizada por meio de uma busca nas plataformas GOOGLE ACADÊMICO, BIREME e SCIELO. Para busca dos artigos, utilizou-se os unitermos: *Aedes aegypti*; controle epidemiológico; criadouros; saúde pública, Jacarezinho; Norte do Paraná.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Os valores observados para o número de casos com sintomas notificados, na cidade de Jacarezinho, PR, entre os anos de 2014 a 2021, conforme pode ser observado na Tabela 1, denotaram médias significativamente diferentes, quando comparadas em ANOVA, por meio do Programa Estatístico MINITAB (Release 17), com $F = 3,87$ ($P < 0,01$). Tais análises podem ser denotadas conforme Figura 2. Observa-se ainda que a maior média para o número de casos notificados ocorreu no ano de 2020, com média de 175,9 casos notificados.

Ao comparar os dados da Tabela 1 e Figura 2, constata-se que os anos com maior positividade para o número de casos de notificação compulsória de dengue foram 2019 com 1343 ($\bar{x} = 111,9$ casos) e 2020 com 2111 ($\bar{x} = 175,9$ casos). Por outro lado, os anos com o número de casos notificados ocorreram em 2014, com 3 casos notificados ($\bar{x} = 0,25$ casos) e 2018 com somente 1 caso notificado ($\bar{x} = 0,08$ caso), entre os 12 meses de cada ano (Figura 2). Destaca-se ainda, que em março e abril de 2020 teve um maior número de casos de notificações porque nesse ano e nesse mês que começaram os sintomas da COVID-19 e os sintomas que apresentam as duas doenças em comum envolve: febre, quadros de cefaleia e calafrios (MINISTÉRIO DA SAÚDE, 2022), portanto as pessoas que estavam infectado(a)s com a COVID-19 que encaminhavam naquele fatídico momento histórico, até aos postos de saúde ou hospitais, quando acreditavam estar infectados com o vírus da dengue.

Figura 2. Número de Notificações Compulsória de Dengue Clássico na Cidade de Jacarezinho, PR, entre os anos de 2014 a 2021.



Fonte: Dados obtidos na Plataforma DATASUS/TABNET. Acesso em 24/03/2023.

Tabela 1. Número de Notificações Compulsória de Dengue Clássico na Cidade de Jacarezinho, PR, entre os anos de 2014 a 2021.

Mês do Primeiro Sintoma(s)	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	Total
Janeiro	0	1	8	0	0	0	121	3	133
Fevereiro	1	12	12	1	0	8	438	0	472
Março	0	47	12	1	0	66	882	1	1.009
Abril	1	66	7	1	0	316	606	2	999
Maio	1	23	0	0	0	491	49	3	567
Junho	0	4	0	0	0	185	11	0	200
Julho	0	2	0	0	1	29	2	0	34
Agosto	0	0	0	0	0	7	0	2	9
Setembro	0	0	0	0	0	2	0	1	3
Outubro	0	0	0	0	0	21	0	0	21
Novembro	0	0	0	1	0	79	1	3	84
Dezembro	0	6	0	0	0	139	1	0	146
Total	3	161	39	4	1	1343	2111	15	3677

Fonte: Dados obtidos na Plataforma DATASUS/TABNET. Acesso em 24/03/2023.

Portanto, para medidas profiláticas para Dengue e COVID-19, a população deve adotar cuidados para prevenir ambas as doenças. No caso da dengue é fundamental que as pessoas cuidem de suas casas e quintais, para que eliminem toda água parada que tiver em locais com objeto parado e concomitantemente, em relação à COVID-19, de maneira providencial, todos devem usar máscaras e constantemente, lavar as mãos e frequentemente higienizá-las álcool 70, assim como manter o esquema vacinal contra a doença atualizado.

Tabela 2. Número de Notificações Compulsória de Dengue Clássico na Cidade de Jacarezinho, PR, distribuído entre as faixas Etárias, de casos com Primeiros Sintomas notificados entre os anos de 2014 a 2021.

Ano 1º Sintoma(s)	Menos que 1 Ano	01-04	05-09	10-14	15-19	20-39	40-59	60-64	65-69	70-79	80 ou Mais	Total
2014	0	0	0	0	0	0	2	0	0	1	0	3
2015	0	3	9	9	16	64	40	11	3	6	0	161
2016	0	0	1	1	1	17	9	1	4	3	2	39
2017	0	0	1	0	0	2	0	1	0	0	0	4
2018	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	1
2019	3	17	41	89	117	531	367	59	56	49	14	1.343
2020	16	41	85	133	156	822	591	103	76	68	20	2.111
2021	1	0	0	2	0	9	3	0	0	0	0	15
TOTAL	20	61	137	234	290	1446	1012	175	139	127	36	3677

Fonte: Dados obtidos na Plataforma DATASUS/TABNET. Acesso em 24/03/2023.

Ao observar a tabela 2, verifica-se que as faixas etárias com maior acometimento ocorreram entre as pessoas na faixa etária de 20 a 39 anos, com total de 1446 casos notificados ($\bar{x} = 180,75$ casos) para esta faixa de idade, seguida pela faixa etária de 40 a 59 anos, que apresentou um total de 1012 casos notificados ($\bar{x} = 126,5$ casos) para os anos compreendidos entre 2014 a 2021. Contudo, percebe-se uma maior predominância de notificação da doença em adultos, conforme estudos epidemiológicos para dengue realizados no Brasil (SIQUEIRA *et al.*, 2004).

Verificou-se que a faixa etária de 80 anos ou mais, apresentou pequena ocorrência de casos notificados, com total de 36 casos ($\bar{x} = 4,5$ casos) notificados entre os anos de 2014 a 2021 e contudo, indivíduos considerados idosos, com a idade de 70

a 79 anos, apresentaram um total de 127 pessoas notificadas ($x = 15,8$ casos). Por outro lado, observou que a menor ocorrência de casos de notificação compulsória foi verificado em crianças com idade menor de 1 ano, que apresentou 20 pessoas notificadas ($x = 2,5$ casos).

As prováveis hipóteses sobre a predominância da notificação da doença ocorrer em adultos de 20 a 39 anos em detrimento de sua ocorrência em crianças e em idosos com mais de 80 anos, pode ser denotada pelo fato de que a faixa etária a qual encontra-se o maior número de pessoas em fase produtiva do indivíduo, por suas atividades laborais que envolve ambiente externo e de trânsito ao trabalho, acaba por estar em contato e em lugares diferentes com mais pessoas durante o dia a dia, com o risco de ser picado pelo mosquito, que pode ter realizado o repasto sanguíneo previamente em indivíduos infectados em ambiente domiciliar, peridomiciliar, escritórios e ambiente com pouca luz (BRASIL, 2010 e; RIBEIRO *et al.*; 2006; VASCONCELOS, 1993).

Outra hipótese para este comportamento está relacionada aos períodos de férias e feriados. Nos feriados, essa faixa etária da população sempre viaja e ao visitar locais de transmissão, retornam aos seus lares junto ao seu município de origem, já infectados pelo vírus (PIOVEZAN *et al.*, 2012).

Tabela 3. Distribuição dos números de Notificações Compulsória de Dengue Clássico segundo o sexo na cidade de Jacazinho, PR, de 2014 a 2021.

	Masculino	Feminino
2014	2	1
2015	82	79
2016	18	21
2017	2	2
2018	0	1
2019	576	767
2020	914	1197
2021	5	10
Total	1599	2081

Fonte: Dados obtidos na Plataforma DATASUS/TABNET. Acesso em 24/03/2023

Ao observar a Tabela 3, verifica-se que no sexo feminino houve uma maior predominância de notificação compulsória de casos da dengue com total de 2081 casos notificados ($\bar{x} = 260,12$ casos) para este sexo entre os anos de 2014 a 2021. Já para

o sexo masculino, notificou-se um valor inferior, com total de 1599 casos ($\bar{x} = 199.88$ casos) por ano. Tais dados corroboram com o estudo de Ribeiro *et al.* (2006), que constatou haver uma prevalência superior ocorrente no sexo feminino. Por outro lado, tais dados encontram-se em discordância com o estudo realizado por Piovezan *et al.* (2010), que demonstrou um acometimento maior no sexo masculino, no entanto, tais últimos autores, não registram as médias em seu trabalho.

Neste presente estudo, realizado no município de Jacarezinho, PR, constatou uma maior prevalência no sexo feminino para os casos de notificação, onde o sexo feminino foi o mais acometido pela dengue clássica. Uma das prováveis hipóteses do maior acometimento de casos ter sido notificado para sexo feminino, deve-se ao fato das mulheres permanecerem maior período do dia em ambiente intradomiciliar ou peridomiciliar, tanto residencial, como em trabalho ou em serviços internos, com essa tendência semelhante de acometimento no sexo feminino também em nível de Brasil. (BRASIL, 2010, RIBEIRO *et al.*, 2006; VASCONCELOS, 1993).

CONCLUSÕES

Constatou-se que, entre os anos de 2014 a 2021, no município de Jacarezinho, foram verificados 3677 casos de notificações compulsória por dengue, com a maior incidência no ano de 2020, onde também observou-se que foi no mês de março de 2020 o período em que houve maior número de casos de notificações, em vistas de que foi nesse ano e nesse mês que começaram o sintomas da COVID-19 e a faixa etária mais acometida foi de 20 a 39 anos com um total de 1446 casos notificados, para os quais a maior predominância ocorreu no sexo feminino.

O sexo feminino teve uma predominância maior pelo fato de as mulheres permanecerem o maior período do seu tempo em suas residências, trabalhando em serviços de casa ou em serviços internos e, por essa razão, tem um perigo maior de ser infectada pela dengue.

Quanto à patogênese da dengue, verificou-se que tal enfermidade inicia-se com a alimentação da fêmea infectada do mosquito *Aedes aegypti*, que deposita sua saliva contaminada com o vírus no ser humano e por esta via, infecta-se o organismo humano.

Também, torna-se possível considerar ainda que, o aumento do número de casos de notificação para Dengue, ocorridos no município de Jacarezinho, advém não tão somente de fatores sociais, mas também correlaciona-se com o abandono de possíveis medidas profiláticas que deixaram de ser praticadas ao longo do tempo pela

população local, como a manutenção de quintais, uso de repelentes e de controle de criadouros nas residências. Além disso, o aumento do número de casos, também pode também estar correlacionado com o aparecimento de diferentes sorotipos virais na população, que alternam-se entre os 4 tipos de Dengue (DEN-1; DEN-2; DEN-3 e DEN- 4) e devido a isto, os sintomas aparecem com maior frequência.

REFERÊNCIAS

ALMEIDA, L. F. F. de; MARINHO, M. de F. S.; SILVA, M. R. da; LOPES, M. R. M.; LIMA, S. A. de. Evolução histórica da vigilância epidemiológica e do controle da febre amarela no Brasil. *Revista Pan-Amazônica de Saúde, Ananindeua*, v. 5, n. 2, p. 49- 55, jun. 2014.

ALMEIDA, Maria Cristina de Mattos *et al.* Dinâmica intra-urbana das epidemias de dengue em Belo Horizonte, Minas Gerais, Brasil, 1996-2002. **Cadernos de Saúde Pública**, Rio de Janeiro, v. 24, n. 10, p. 2385-2395, out. 2008.

ARAQUAN, RB. **Análise Da Incidência De Dengue Nos Distritos Regionais De Belo Horizonte - MG, Entre Os Anos De 2005 A 2013**. Dissertação (Mestrado em Estatística Aplicada e Biometria) - Universidade Federal De Viçosa, Viçosa, 2014.

BARRETO, M. L.; TEIXEIRA, M. G. *et al.* Dengue no Brasil: situação epidemiológica e contribuições para uma agenda de pesquisa. **Revista estudos avançados**, v. 22, n. 64, p. 53-72, 2008.

BRASIL. Ministério da Saúde. Secretaria de Vigilância em Saúde. **BOLETIM EPIDEMIOLÓGICO: monitoramento dos casos de arboviroses urbanas transmitidas pelo *Aedes aegypti* (dengue, chikungunya e zika), semanas epidemiológicas 1 a 52, 2018**. Brasília, DF: Ministério da Saúde, 2019.

BRASIL. Ministério da Saúde. Secretaria de Vigilância em Saúde. Departamento de Vigilância Epidemiológica. **Nota técnica n.º 118/2010 cgpned/deve/svs/ms**. Brasília- DF. Ministério da Saúde. 2010.

BRASIL. Ministério da Saúde. Secretaria de Vigilância em Saúde. Departamento de Vigilância Epidemiológica. **Dengue no Brasil: tendências e mudanças na epidemiologia, com ênfase nas epidemias de 2008 e 2010**. Brasília-DF. Ministério da Saúde. 2010.

BRASIL. Ministério da Saúde. Secretaria de Vigilância em Saúde. Departamento de Vigilância Epidemiológica. **Informe Epidemiológico da Dengue: Análise de situação e tendências - 2010**. Brasília-DF. Ministério da Saúde. 2010.

CORRÊA, F. V. S.; PALHARES, J. M. *et al.* Aumento de casos de dengue relacionados com fatores climáticos e o meio socioambiental no município de Oiapoque-AP - Brasil: período de 2008 a 2013. **Revista Ciência Plural**, v. 1, n. 2, p. 44-55, 2015.

COSTA, A. G.; SANTOS, J. D.; CONCEIÇÃO, J. K. T.; ALECRIM, P. H.; CASSEB, A.

A.; BATISTA, W. C.; HECKMANN, M. I. O. et al. Dengue: aspectos epidemiológicos e o primeiro surto ocorrido na região do médio Solimões, Coari, estado do Amazonas, no período de 2008 a 2009. **Revista da Sociedade Brasileira de Medicina Tropical**, v. 44, n. 4, p. 471-474, 2011.

DONALÍSIO, M. R.; ALVES, M. J. C. P.; VISOCKAS, A. et al. Inquérito sobre conhecimentos e atitudes da população sobre a transmissão do dengue – região de Campinas São Paulo – 1998. **Revista da Sociedade Brasileira de Medicina Tropical**, v. 34, n. 2, p. 197-201, 2001.

DONALÍSIO, M. R.; GLASSER, C, M. et al. Vigilância Entomológica e controle de vetores do dengue. **Revista Brasileira de Epidemiologia (on-line)**, v. 5, n. 3, p. 259- 279, 2002.

FURTADO, A. R. *et al.* Dengue e seus avanços. **Revista RBAC**. Fortaleza, v. 51, n. 3, pag. 196-201, DOI: 10.21877/2448-3877.201900723, ago. 2019.

MARZOCHI, K. B. F. *et al.* Dengue: classificação clínica. **Revista Cadernos de Saúde Pública**, v. 7, n 3, p. 409-415, 1991.

OMS - ORGANIZAÇÃO MUNDIAL DA SAÚDE. **Dengue and severe dengue. Genebra: OMS, 2019.** Disponível em: <https://www.who.int/news-room/q-a-detail/dengue-and-severe-dengue>. Acesso em: 09 abr. 2023.

PIOVEZAN, Rafael; ROSA, Stéfany Larissa; PENSUTI, Marcus; AZEVEDO, Thiago Salomão de; VISOCKAS, Alexandre; ZUBEN, Cláudio José Von. Estudo epidemiológico dos casos de dengue no município de Santa Bárbara d'Oeste/SP - 2010. **BEPA**, v. 9, n. 104, agosto de 2012.

RIBEIRO, A. F.; MARQUES, G. R. A. M.; VOLTOLINI, J. C.; CONDINO, M. L. F. Associação entre incidência de dengue e variáveis climáticas. **Revista de Saúde Pública**, São Paulo, v. 40, n. 4, p. 671-676, ago. 2006.

SANTOS, S. L.; CABRAL, A. C. S. P.; AUGUSTO, L. G. S. et al. Conhecimento, atitude e prática sobre dengue, seu vetor e ações de controle em uma comunidade urbana do Nordeste. **Revista ciência e saúde coletiva**, v. 16, n. 1, p. 1319-1330, 2011.

SILVA, J. S.; MARIANO, Z. de F.; SCOPEL, I. *et al.* A dengue no Brasil e as políticas de combate ao *Aedes aegypti*: da tentativa de erradicação às políticas de controle. **Hygeia - Revista Brasileira de Geografia Médica e da Saúde**, Uberlândia, v. 4, n. 6, p. 163–175, 2008.

SIQUEIRA, Júnior J.B. **Vigilância de Dengue em área urbana: Transmissão e Análise Espacial de Dados**. 2004. 186 f. Tese (Doutorado em Saúde Pública) - Instituto de Patologia Tropical e Saúde Pública, Universidade Federal de Goiás, Goiânia, 2004.

VASCONCELOS, P.F.C. Epidemia de febre clássica de dengue causada pelo sorotipo 2 em Araguaína, Tocantins, Brasil. **Rev. Inst Med Trop São Paulo.** 1993.