

COMPORTAMENTO DOS CASOS DE DENGUE EM UM MUNICÍPIO DO SERTÃO CENTRAL DO CEARÁ

Francisca Erivângela Gomes Rocha*; Aline Macedo de Oliveira Grangeiro; Marcelo Barbosa Cavalcante; Rofson Matheus Bezerra Diogenes; Vandbergue Santos Pereira.

Orientadora: Marcia Andrea Gonçalves.

Faculdade de Medicina Estácio IDOMED Canindé/Ceará

INTRODUÇÃO

A dengue é uma doença negligenciada, sendo a arbovirose mais prevalente em todo o mundo, atingindo mais de 100 países tropicais e subtropicais (UNO, N.; ROSS, T. M, 2018). É uma doença sistêmica, de caráter viral, agudo e febril, causada por um arbovírus que se divide em quatro sorotipos, DENV 1, DENV 2, DENV 3 e DENV 4 (Brasil, 2021).

A infecção do vírus ao homem acontece pelos os mosquitos infectados do gênero *Aedes* (fêmeas), sendo o *Aedes aegypti* o vetor mais importante na transmissão da doença e o *Aedes albopictus* considerado um vetor de transmissão secundária (GABRIEL, A. F. B. et al, 2018). Esses mosquitos têm preferência por áreas tropicais, quentes e úmidas, o que caracteriza a dengue como uma doença tropical e sazonal (COSTA, I. M. P.; CALADO, D. C, 2016).

A transmissão da doença acontece em dois ciclos: No ciclo intrínseco, a transmissão do ser humano para o mosquito acontece enquanto houver presença de vírus no sangue do homem (período de viremia). Esse período começa um dia antes do aparecimento da febre e vai até o sexto dia da doença. O período de incubação da doença varia de três a 15 dias, sendo em média de cinco a seis dias (Ministério da Saúde, 2019). No ciclo extrínseco, o mosquito fêmea *Aedes aegypti*, pica uma pessoa infectada com um dos sorotipos do vírus, após esse repasto de sangue infectado, o vírus fica em incubação extrínseca entre oito a 12 dias. Em seguida migra para a glândula salivar do mosquito, tornando-o propenso a infectar outras pessoas durante a picada. A partir desse momento, o mosquito é capaz de transmitir a doença e assim permanece infectando até o final de sua vida, em torno de seis a oito semanas. (Brasil, 2019; Campos et al., 2018).

Segundo a classificação mais atual a partir de 2014, as formas de manifestações clínicas da doença são: dengue, dengue com sinais de alarme e dengue grave (inclui dengue com complicação, febre hemorrágica do dengue e síndrome do choque do dengue). As manifestações clínicas apresentam-se de maneiras variadas, desde a forma assintomática até quadros graves, podendo evoluir para o óbito (Brasil, 2016a). A manifestação clínica inicial é a febre súbita (39°C a 40°C), seguida de cefaleia, mialgia, dor retro-orbitária, artralgia e exantema, sendo esse representado por 50% dos casos; nos casos mais graves estes sinais e sintomas podem ser procedidos à dor abdominal intensa e contínua, vômitos persistentes, hipotensão postural, hepatomegalias, hemorragias, sonolência, irritabilidade, hipotermia, aumento do hematócrito,

queda de plaquetas, desconforto respiratório, cianose, pulso rápido e fino, que são considerados sinais de alarme (BARRETO, M.L. et al., 2015).

O diagnóstico da dengue é realizado por critérios laboratoriais e clínicos-epidemiológicos, não existindo tratamento específico, somente sintomáticos e hidratação (Dias. L.B.A. et al., 2010). Por ser um problema de saúde pública do Brasil, a portaria NO 204, de 17 de fevereiro de 2016 traz a dengue como uma das doenças da Lista Nacional de Notificação Compulsória de doenças e agravos (Brasil, 2016b). Todo caso suspeito ou confirmado deve ser notificado ao Serviço de Vigilância Epidemiológica, para que, por meio dos dados notificados, possa-se adotar medidas de bloqueio adequadas e capazes de reduzir a circulação viral e, conseqüentemente, a redução do número de casos (Brasil, 2016c).

Diversos fatores influenciam para o aumento de dengue no Brasil e no mundo, como por exemplo, o rápido crescimento desordenado das cidades, a falta de infraestrutura e de saneamento básico, o aumento da circulação de pessoas, a existência de vários sorotipos do vírus, as condições climáticas favoráveis e o difícil controle do vetor (MONTEIRO, F.J.C; CARVALHO, J.C.T; SOUTO, R.N.P, 2014). A Organização Mundial da Saúde (OMS) estima que 2,5 bilhões de pessoas estão em risco de contrair dengue, e que cerca de 50 milhões de casos ocorrem anualmente (Brasil, 2017). Nos meses de janeiro a maio do ano de 2020 o número de casos de dengue registrados ultrapassou mais de 1,6 milhão nas Américas, com destaque para o Brasil que representa 65% desse índice (1.040.481 casos), seguido por Paraguai, com 218.798 casos (14%); Bolívia, com 82.460 casos (5%) (OPAS, 2020).

Partindo destas questões, objetivou-se nesse estudo analisar dados de epidemiologia da dengue no município de Canindé/Ce, por meio do acesso as notificações de dengue no setor de epidemiologia do referido município, na perspectiva de estabelecer uma análise retrospectiva ao longo de 6 meses (agosto de 2021 à fevereiro de 2022) de ocorrência desta doença e divulgar essas informações para que todos tenham conhecimento e possam refletir sobre os fatores que contribuem para a continuidade da doença, a importância de prevenção e controle da mesma, além de auxiliar os gestores e profissionais de saúde sobre medidas para o seu combate.

METODOLOGIA

Essa pesquisa trata-se de um estudo de natureza observacional, descritiva, retrospectivo, com abordagem quantitativa. A coleta de dados foi realizada por meio do acesso as notificações de dengue no setor de epidemiologia do município do sertão central do Ceará, a coleta se apoiou no período de agosto de 2021 a fevereiro de 2022. As variáveis estudadas foram: número de casos do período, mês da notificação, sexo, faixa etária, raça, escolaridade, ocupação, zona de residência, unidade de atendimento, forma de confirmação. O programa Excel 2010 foi utilizado para o auxílio na tabulação e avaliação estatística dos dados.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

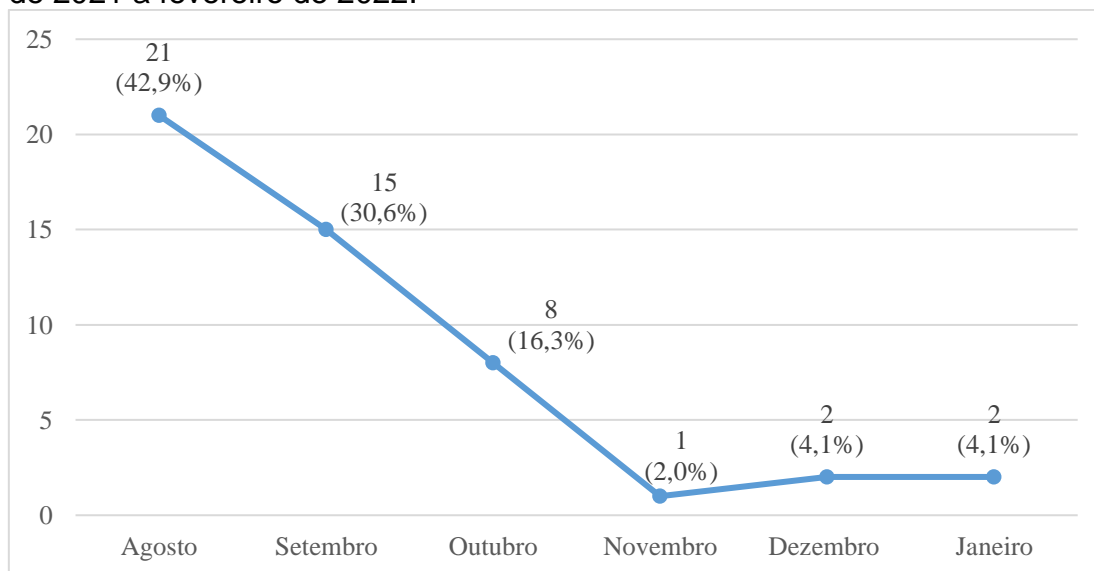
Tabela 1. Total de casos de dengue notificados no período de agosto de 2021 a fevereiro de 2022.

Variáveis	n	%
Casos confirmados por critério laboratorial (IgM reagente)	49	28,8
Casos descartados por critério laboratorial (IgM não reagente)	28	16,5
Casos suspeitos não confirmados (não realizado sorologia)	93	54,7
Total	170	100%

Fonte: Elaborado pelos autores segundo dados da Epidemiologia do município.

No recorte temporal de seis meses, no período de agosto de 2021 a fevereiro de 2022, notificaram-se 170 casos suspeitos de dengue no município de Canindé. Destes, 49 (28,8%) casos suspeitos foram confirmados por critério laboratorial (IgM reagente), 28 (16,5%) casos foram descartados por critério laboratorial e 93 (54,7%) casos suspeitos não confirmados (Tabela 1).

Gráfico 1. Distribuição dos casos confirmados de dengue nos meses de agosto de 2021 a fevereiro de 2022.



Observação: No mês de fevereiro/2022 não houve casos confirmados.

Fonte: Elaborado pelos autores segundo dados da Epidemiologia do município.

O gráfico 1 apresenta o comportamento dos casos de dengue no município em estudo no período de agosto de 2021 a fevereiro de 2022. Os

meses de agosto, setembro e outubro concentraram 89% (44 casos) dos casos confirmados, seguido por um decréscimo no número de casos nos meses seguintes, novembro 2% (01), dezembro 4,1% (02), janeiro 4,1% (02). Em todos os meses do período estudado, tiveram casos confirmados, exceto no mês de fevereiro que não apresentou caso confirmado.

Quanto a distribuição dos casos durante o período estudado, demonstrou uma maior incidência de casos até outubro, diminuindo a partir deste, o que difere com o estudo realizado por Alves (2021), no estado do Ceará observou uma tendência de epidemia no início do ano até o mês de abril, com redução dos casos a partir deste mês e reforça que a distribuição da dengue no território cearense acontece de uma forma muito sazonal. Da mesma forma, em outro estudo realizado por Oliveira et al. (2018) na cidade de Fortaleza, Ceará, encontrou maior incidência da doença no primeiro semestre de cada ano, com uma concentração de 70% dos casos confirmados nos meses de abril, maio e junho. O autor destaca que provavelmente há diferença de tipos de vetores em cada região e que os mesmos conseguem se adaptar melhor às condições ambientais, aumentando o seu tempo de vida e conseqüentemente, transmitir o agrado por mais tempo. No estudo realizado por Lima Filho (2022) no estado de Pernambuco, também encontrou resultados divergentes ao desta pesquisa, no qual os meses de janeiro, fevereiro e março apresentaram um aumento de casos notificados, a partir de abril até julho ocorreu uma redução significativa nas notificações, de julho em diante houve uma estabilização até o mês de outubro onde os casos começam a aumentar.

A fato desta pesquisa não ter sido analisada por um período de um ano (janeiro a dezembro), tornou-se uma limitação para a análise do comportamento dos casos da dengue neste município. Mais estudos precisam ser desenvolvidos para conhecer melhor a relação da dengue com a sazonalidade nesta região.

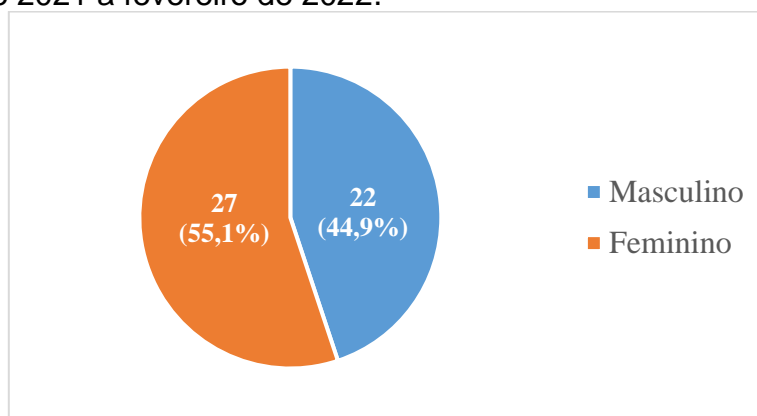
Tabela 2. Características sociodemográficas da população com dengue no período de agosto de 2021 a fevereiro de 2022.

Variáveis	Canindé	
	Nº absoluto de casos	Frequência (%)
Gênero		
Masculino	22	44,9
Feminino	27	55,1
Faixa etária		
01 – 09 anos	10	20,4
10 – 19 anos	08	16,3
20 – 39 anos	21	42,9
40 – 59 anos	08	16,3
60 – 65 anos	02	4,1
Raça/cor		
Parda	28	57,2
Branca	01	2,0

Não informado	20	40,8
Escolaridade		
1ª a 4ª série	02	4,1
4ª série completa	01	2,0
Ensino fundamental completo	02	4,1
Não informado	44	89,8
Ocupação		
Estudante	07	14,3
Agricultor	03	6,1
Agente de endemias	01	2,0
Vendedor	01	2,0
Doméstica	01	2,0
Pedreiro/estucador	02	4,1
Não se aplica	09	18,4
Não informado	25	51,1

Fonte: Elaborado pelos autores segundo dados da Epidemiologia do município.

Gráfico 2. Distribuição dos casos confirmados de dengue por gênero, nos meses de agosto de 2021 a fevereiro de 2022.



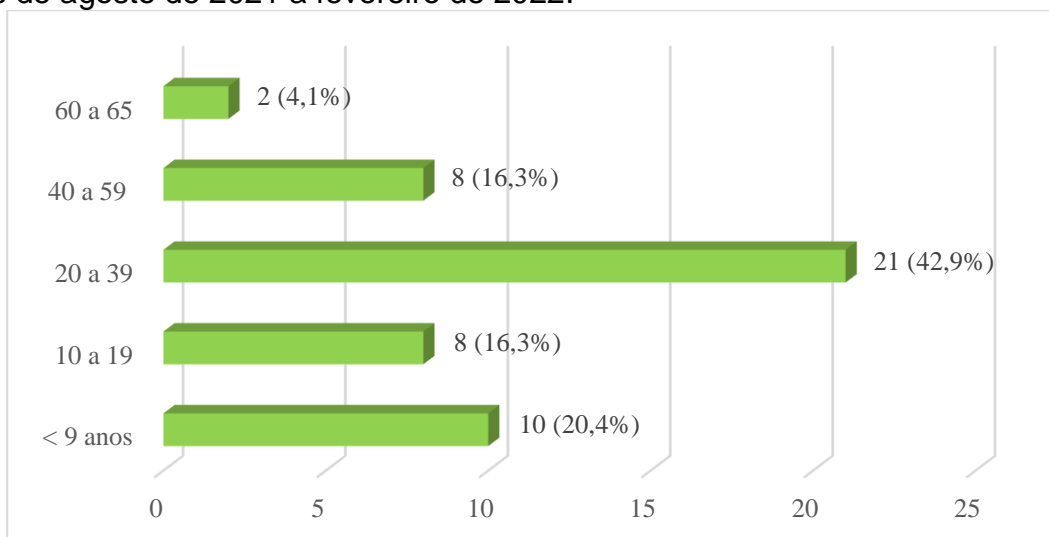
Fonte: Epidemiologia do município.

Ao se analisar as variáveis sociodemográficas observa-se um predomínio de casos no sexo feminino com 55,1% (27) dos casos em comparação com o masculino que somaram 44,9% (Gráfico 2). Cenários semelhantes foram encontrados em outras pesquisas, como no estudo de Lima Filho (2022) realizado no estado de Pernambuco encontrou 59% dos casos confirmados na população feminina, assim como a pesquisa realizada por Menezes (2021) que estudou o perfil epidemiológico de dengue no Brasil no período de 2010 a 2019 e encontrou uma porcentagem de 55,7% dos casos confirmados no sexo feminino.

Porém estudos epidemiológicos realizados no Brasil não apontam o sexo feminino com maior risco para contrair a doença. Estes achados podem ser um

possível viés de registro dos casos notificados, provavelmente pelo fato de as mulheres costumarem buscar mais os serviços de saúde e o atendimento médico que os homens (OLIVEIRA, 2018); pode estar relacionado à composição da população brasileira, por apresentar um maior percentual de mulheres (MEDEIROS, 2020); pelo fato das mulheres ficarem um maior tempo nas residências, onde há mais exposição ao mosquito transmissor *Aedes aegypti*, pois o mesmo está em maior circulação nos locais intradomiciliar e peridomicilia; pode estar associado a baixa ocorrência de casos graves do doença, na qual apresenta sintomas leves e conseqüentemente os homens não procuram assistência médica e o caso não será notificado (GUEDES et al., 2019).

Gráfico 3. Distribuição dos casos confirmados de dengue por faixa etária, nos meses de agosto de 2021 a fevereiro de 2022.

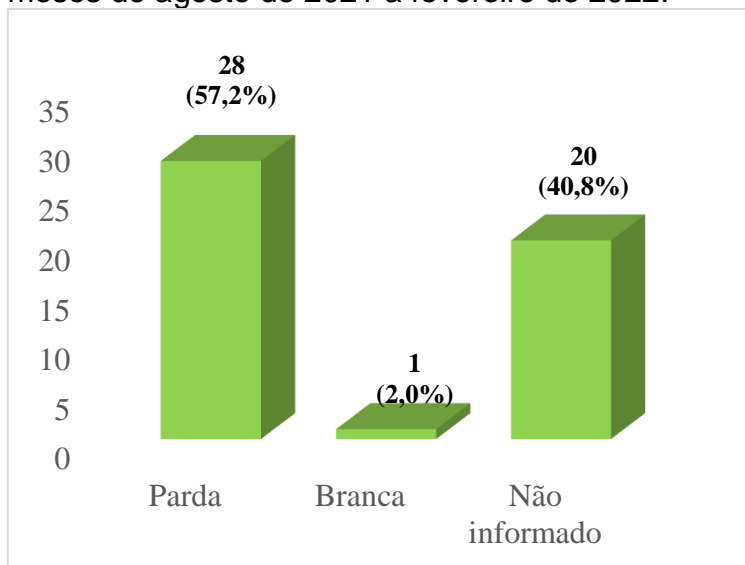


Fonte: Elaborado pelos autores segundo dados da Epidemiologia do município.

Na vertente da faixa etária mais acometida, observa-se uma predominância nos indivíduos de 20 a 39 anos com 42,9% dos casos confirmados, seguida da faixa etária de 1 a 9 anos com 20,4% (Gráfico 3). Destaca-se aqui os casos de dengue acometendo a população menor de dez anos de idade. Achado este encontrado também no estudo realizado por Lima Filho (2022) que chama a atenção para a quantidade elevada de casos em crianças.

A maior incidência da doença em adultos jovens, encontrada nesta pesquisa, corrobora com estudos realizados na cidade de Fortaleza (OLIVEIRA, 2018) e São Luís (CARVALHO, 2016). Outros autores como Pereira et al. (2020) e Menezes (2021) também tiveram resultados semelhantes aos deste estudo. Uma possível explicação para este achado é que essa faixa etária faz parte da população ativa, assim, se deslocam mais em áreas urbanas, passam por vários lugares diferentes, apresentando uma maior chance de encontrar um *Aedes aegypti* em um desses ambientes e ser infectado pelo o mesmo (LIMA FILHO, 2022). Porém, pode ser explicada também pelo fato da população adulta ser mais negligente em relação as medidas de proteção contra o mosquito como o uso de repelentes e associado ao maior deslocamento para o trabalho, torna-se a parcela da população mais exposta ao agravo (EVANGELISTA et al., 2012).

Gráfico 4. Distribuição dos casos confirmados de dengue por raça/cor, nos meses de agosto de 2021 a fevereiro de 2022.



Fonte: Elaborado pelos autores segundo dados da Epidemiologia do município.

A raça parda teve um maior predomínio de casos com 57,2% seguida por 40,8% no qual a cor não foi informada (Gráfico 4). Este achado do predomínio da cor parda entra em consonância com os resultados de outras pesquisas, como a realizada por Pereira et al. (2020), verificou um maior número de casos na raça parda seguida da raça branca e Fernandes & Gomes (2018) encontraram maior número de casos de infecção por dengue na raça parda, seguida da raça preta. A grande miscigenação racial presente na população brasileira poderá justificar a maior prevalência de casos na população parda (OLIVEIRA et al., 2020). Vale ressaltar o elevado percentual de casos no qual a cor não foi informada (40,8%) e resultados semelhantes foram encontrados em um estudo realizado em Pernambuco que teve 46,6% dos casos notificados como ignorado/branco, analisando que uma das possíveis causas desse achado poderá ser explicada como erro no momento da notificação (LIMA FILHO, 2020); outro estudo realizado por Pereira et al. (2020) no norte brasileiro identificou 37% dos casos preenchidos como ignorados. O autor correlaciona esse achado a uma falha no sistema de notificação e agravo, discutindo a possibilidade de omissão dos dados por parte do profissional responsável por preencher a notificação como do paciente.

Quanto a escolaridade (Tabela 2) é possível perceber que é dado pouca importância para esta variável, uma vez que o maior percentual 89,8% (44) foi de não informado. Resultado semelhante foi encontrado no estudo de Lima Filho (2022) com 68,9% dos casos foram notificados como ignorado/branco. Esta mesma vertente de limitação de informações foi observada no estudo epidemiológico realizado no Brasil no período de 2010 a 2019, em que os ignorados se sobressaíram com 57,3% dos casos confirmados, podendo ser entendido da mesma forma da variável raça, subentendendo que esteja ligado as mesmas falhas do sistema de notificação (MENEZES et al., 2021).

Porém, realizar o preenchimento adequado desta variável é de extrema importância para a realização dos estudos epidemiológicos, quando mais baixo for o nível de escolaridade dos indivíduos, menor é o seu conhecimento sobre os fatores relacionados com a dengue, aumentando o risco de infecção dos mesmos (CUNHA, T. H. C. S.; HAMAD, G. B. N. Z., 2012).

Em relação a ocupação (Tabela 2) os não informados prevaleceram com um percentual de 51,1%(25), seguida por estudantes, agricultor, pedreiro/estucador, agente de endemias, vendedor e doméstica. Nesta variável se faz a mesma análise do profissional e/ou o paciente não considerarem estas informações pertinentes para a notificação do agravo.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Foi possível constatar que a dengue ainda é um problema de saúde pública neste município, com a maioria dos casos presente na população feminina, na faixa etária de 20-39 anos e de raça parda. É importante a realização de programas preventivos voltados à população de adultos jovens, devido à alta prevalência da doença nessa parcela da população. A prevenção da dengue implica, principalmente, em cuidar da constante necessidade de eliminar os criadouros do vetor, para que essa arbovirose seja erradicada.

O município apresenta uma certa deficiência no preenchimento das notificações pelo profissional responsável, deixando de preencher corretamente algumas informações. Essa incompletude de algumas variáveis tornou-se uma limitação desse estudo e o uso desses dados pode levar a uma análise inadequada do perfil epidemiológico dos casos, que de alguma forma pode comprometer a formulação de políticas públicas para o seu combate. A qualidade dessas informações é condição essencial para o conhecimento do real perfil epidemiológico e para a análise da situação de saúde, subsidiando consequentemente, as tomadas de decisão para o controle do agravo, tanto a nível municipal, estadual, quanto federal.

Portanto, torna-se imprescindível o estabelecimento de estratégias no processo de capacitação dos profissionais de saúde, para a sensibilização e conscientização da importância da qualidade do registro das notificações de dengue de modo que possam fundamentar os sistemas de informação em saúde e viabilizar uma efetiva vigilância epidemiológica local, além da sensibilização e educação da sociedade para adoção de medidas de proteção e combate dessa doença.

REFERÊNCIAS

ALVES, João Lucas Mendonça Dilly. Características epidemiológicas da dengue no Estado do Ceará, 2017 a 2020. 2021.

BARRETO, Mauricio L. et al. Saúde no Brasil 3 Sucessos e fracassos no controle de doenças infecciosas no Brasil: o contexto social e ambiental, políticas, intervenções e necessidades de pesquisa. **Lancet**, v. 377, n. 9780, p. 47-60, 2015.

Brasil (2016a). Diretoria Técnica de Gestão, Secretaria de Vigilância em Saúde. Dengue: diagnóstico e manejo clínico: adulto e criança. 5ª Ed. Brasília: **Ministério da Saúde**; 2016.

Brasil (2016b). Portaria NO 204, de 17 de Fevereiro de 2016. https://www.in.gov.br/materia/-/asset_publisher/Kujrw0TZC2Mb/content/id/22311994

Brasil (2016c). **Ministério da Saúde** (MS). Secretaria de Vigilância em Saúde. Coordenação Geral de Desenvolvimento da Epidemiologia em Serviços. *Guia de Vigilância em Saúde. Volume Único*. Brasília: Ministério da Saúde; 2016.

Brasil. (2017). Arboviroses em Sergipe (2015 a 2016). Boletim Epidemiológico, **Ministério da Saúde**, v. 3, n. 4, p. 1-17.

Brasil (2019). **Ministério da Saúde**. Guia de Vigilância em Saúde. -3 ed. - Brasília, 2019. Disponível em: www.bvsmms.saude.gov.br/bvs/publicacoes/guia_vigilancia_saude_3ed.pdf.

Brasil (2021). *Dengue*. <https://www.gov.br/saude/pt-br/assuntos/saude-de-a-a-z/d/dengue>

COSTA, Isabelle Matos Pinheiro; CALADO, Daniela Cristina. Incidência dos casos de dengue (2007-2013) e distribuição sazonal de culicídeos (2012-2013) em Barreiras, Bahia. **Epidemiologia e Serviços de Saúde**, Brasília, v. 25, n.4, p.735-744, out./dez. 2016.

Campos, J. S. C. B.; Silva, S. W. B.; Costa, T. C. P.; Silva K. M. Prevalência dos sorotipos circulantes do vírus da dengue no estado do Piauí no ano de 2011 a 2013. **Rev Cien Sab**, [S. l.], v. 2018, p. 937-951, 2018.

CUNHA, T. H. C. S.; HAMAD, G. B. N. Z. Condições ambientais como fator de risco na prevalência da dengue. **Encontro Nacional de Educação Ciências e Tecnologia, Paraíba: UEPB**, 2012.

FERNANDES, L. A.; GOMES, M. M. F. Análise dos dados do SINAN sobre dengue nos municípios da Área Metropolitana de Brasília (AMB) / Analysis of SINAN data on dengue in the municipalities of the Metropolitan Area of Brasília (AMB). **Brazilian Journal of Health Review**, [S. l.], v. 1, n. 2, p. 314–322, 2018.

CARVALHO, Ana Cláudia Pinho; Portela FC, Ferro TAF, Bomfim MRQ. Epidemiologia do vírus da dengue em São Luís, Maranhão, no período de 2002 a 2012. **Rev. patol. Trop**, [S. l.], v. 45, n. 3, p. 243-255, jul-set; 2016.

DIAS, L. B. A.; ALMEIDA, S. C.; HAES, T. M.; MOTA, L. M.; RORIZ-FILHO, J. S. Dengue: transmissão, aspectos clínicos, diagnóstico e tratamento. **InCID: Revista de Ciência da Informação e Documentação**, Ribeirão Preto, v. 43, n. 2, p. 143-152, 2010.

EVANGELISTA, Luanna Soares de; OLIVEIRA, Fernando Luiz Lima de; GONÇALVES, Larissa Maria Feitosa. Aspectos epidemiológicos do dengue no município de Teresina, Piauí. **BEPA-Boletim Epidemiológico Paulista**, [S. l.], vol.9 no.103, p. 32-39, jul. 2012.

GABRIEL, Ana Flávia Barbosa et al. Avaliação de impacto à saúde da incidência de dengue associada à pluviosidade no município de Ribeirão Preto, São Paulo. **Cadernos Saúde Coletiva**, Rio de Janeiro, v.26, n.4, p. 446-452, 2018.

GUEDES, Deise Aparecida de Melo Oliveira; DA ROCHA, Benigno Alberto Moraes. Perfil epidemiológico dos casos de dengue notificados em Ceres-Goiás, de 2014 a 2015. **Revista de Epidemiologia e Controle de Infecção**, Santa Cruz do Sul, v. 9, n. 2, p. 161-166, maio 2019.

LIMA FILHO, C. A. de .; LIMA, A. E. da S.; ARCANJO, R. M. G.; SILVA, D. de L.; JESUS, G. F. de; ALBUQUERQUE, A. O. B. C. de; SILVA, A. P. R. da; SILVA, M. V. B. da. Perfil epidemiológico dos casos de dengue no estado de Pernambuco, Brasil. **Research, Society and Development**, [S. l.], v. 11, n. 2, p. e36711225891, 2022.

MEDEIROS, H. I. R. de; MEDEIROS, I. L. de; SILVA, B. B. M. da; AGUIAR, C. E. R.; FERREIRA, F. E. de S.; FERNANDES, N. D.; BRITO, T. A. de M.; JÚNIOR, F. C. de M. Perfil epidemiológico notificados dos casos de dengue no Estado da Paraíba no período de 2017 a 2019. **Brazilian Journal of Development**, Curitiba, v. 6, n. 8, p. 57536–57547, aug 2020.

MONTEIRO, F.J.C; CARVALHO, J.C.T; SOUTO, R.N.P. Distribuição da Oviposição e Dinâmica Temporal do *Aedes aegypti* (Linnaeus) por Meio de Ovitrapas. **EntomoBrasilis** , [S. l.], v. 7, n. 3, pág. 188–192, 2014.

MENEZES, Ana Maria Fernandes et al. Perfil epidemiológico da dengue no Brasil entre os anos de 2010 à 2019. **Brazilian Journal of Health Review**, [S. l.], v. 4, n. 3, p. 13047-13058, 2021.

OLIVEIRA, Rhaquel de Moraes Alves Barbosa; ARAÚJO, Fernanda Montenegro de Carvalho; CAVALCANTI, Luciano Pamplona de Góes. Aspectos entomológicos e epidemiológicos das epidemias de dengue em Fortaleza, Ceará, 2001-2012. **Epidemiologia e Serviços de Saúde**, [S. l.], v. 27, p. e201704414, 2018.

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

OPAS. Casos de dengue nas Américas chegam a 1,6 milhão, o que destaca a necessidade do controle de mosquitos durante a pandemia. **Organização Pan-Americana da Saúde**. 23 de junho de 2020.

PEREIRA, P. A. S.; MARTINS, A. C. C. T.; SOUZA, E. R. de O.; PONTES, A. N. Perfil epidemiológico da dengue em um município do norte brasileiro: uma análise retrospectiva. **Research, Society and Development**, [S. l.], v. 9, n. 12, p. e37591211118, 2020.

RIBEIRO, Polyana da Costa; SOUSA, Débora Costa de; ARAÚJO, Telma Maria Evangelista de. Perfil clínico-epidemiológico dos casos suspeitos de dengue em um bairro da zona sul de Teresina, PI, Brasil. **Revista Brasileira de Enfermagem**, Brasília, v. 61, p. 227-232, mar-abr 2008.

SantosL. K. F. dos; PessôaV. M. L.; SantosT. S. dos; BragagnolloG. R.; MachadoG. P.; MunõzS. I. S.; BragagnolloS. R.; GuimarãesM. das N.; CarvalhoL. W. T. de. Perfil epidemiológico da dengue em um estado do nordeste brasileiro, 2011 a 2015. **Revista Eletrônica Acervo Saúde**, [S. l.], v. 11, n. 10, p.1-10, 18 maio 2019.

UNO, N.; ROSS, T. M. Dengue virus and the host innate immune response. **Emerging Microbes & Infections**, [S. l.], v.7, n.1, p. 1-11, out. 2018.