



## Características clínicas e epidemiológicas dos vírus Dengue e Zika: uma abordagem necessária

*Clinical and epidemiological characteristics of Dengue and Zika viruses:  
a necessary approach*

Rafael Thiago Pereira da SILVA<sup>1</sup>

Yury Yzabella da SILVA<sup>2</sup>

**Resumo:** Atualmente, duas arboviroses possuem grande impacto na saúde pública do Brasil: o vírus dengue (DENV) e o Zika vírus (ZIKV). As infecções pelo DENV podem levar a sérios quadros hemorrágicos, passíveis de evoluir a óbito, enquanto que as infecções por ZIKV têm ganhado destaque principalmente pelas suas complicações neurológicas. A arbovirose que atualmente mais chama a atenção é a infecção causada pelo ZIKV, visto que há uma forte associação com a síndrome de Guillain-Barré, síndrome congênita do vírus Zika e microcefalia, que têm sido motivo de alarme nacional e internacionalmente. O desafio em lidar com essas duas arboviroses não está apenas relacionado ao diagnóstico mais preciso, mas também na rapidez dos resultados e, principalmente, controle vetorial. Visto isso, o objetivo do presente trabalho foi realizar uma revisão bibliográfica sobre os principais aspectos clínicos e epidemiológicos acerca do DENV e ZIKV. Diante do observado, concluímos que houve uma redução do número de casos prováveis e óbitos pelo DENV em 2018. Porém, em 2019 o número de casos voltou a crescer. Em relação ao ZIKV, foi observada, em 2019, uma redução no número de notificações de recém-nascidos com microcefalia, quando comparado com o ano de 2015. Ainda não há uma vacina para o DENV e o ZIKV disponível para a população. Entretanto, políticas públicas de combate à doença têm surtido efeitos significativos, o que reforça a ideia de que o controle das doenças transmitidas por vetores está baseado em um conjunto de ações vinculadas à vigilância em saúde, às atividades da atenção básica e à mobilização social.

**Palavras-chave:** Arbovírus. Dengue. Zika. *Aedes aegypti*.

**Abstract:** Currently, two arboviruses have a major impact on public health in Brazil: dengue virus (DENV) and Zika virus (ZIKV). DENV infections can lead to serious, life-threatening haemorrhagic conditions, while ZIKV infections have gained prominence mainly because of their neurological complications. The most notable arbovirose today is ZIKV infection, as there is a strong association with Guillain-Barré syndrome, congenital Zika virus syndrome and microcephaly, which have been a source

<http://dx.doi.org.10.24024/23579897v29n2a2020p23031>

<sup>1</sup> Biomédico | Pós-graduando em Especialização em Microbiologia pela FAFIRE | E-mail: rafael\_thiagoh@hotmail.com

<sup>2</sup> Bióloga | Mestre em Ciências | Doutoranda em Biologia Celular e Molecular Aplicada pela UPE | PE/ICB | E-mail: yuryydasilva@gmail.com

of national and international alarm. The challenge in dealing with these two arboviruses is not only related to more accurate diagnosis, but also to the speed of results and especially vector control. Therefore, the aim of the present study was to perform a literature review on the main clinical and epidemiological aspects of DENV and ZIKV. Given the above, we concluded that there was a reduction in the number of probable cases and deaths from DENV in 2019, but in 2019, the number of cases increased again. Regarding ZIKV, a reduction in the number of notifications of newborns with microcephaly was observed in 2019 compared to 2015. There is no vaccine against DENV and ZIKV available to the population. However, public policies to combat the disease have had significant effects, which reinforce the idea that the control of vector-borne diseases is based on a set of actions linked to health surveillance, primary care activities and social mobilization.

**Keywords:** Arbovirus. Dengue. Zika. *Aedes aegypti*.

## Introdução

As viroses atualmente representam umas das doenças infecciosas com a maior associação à morbidade e mortalidade da população mundial. Entre essas, as transmitidas por insetos vetores, as arboviroses, têm ganhado destaque, sobretudo nas regiões e territórios tropicais e subtropicais (LIMA-CAMARA, 2016, p. 2).

No Brasil, nas últimas três décadas, o mosquito *Aedes aegypti* esteve atrelado à transmissão de doenças, principalmente às epidemias do vírus Dengue (DENV), mas essa realidade mudou. O Zika vírus (ZIKV) surpreendeu as entidades governamentais de saúde do país, ao ser notificado em território brasileiro, em 2016, através de uma epidemia (VALLE; PIMENTA; AGUIAR, 2016, p. 419).

Alguns estudos apontam a entrada do vírus nos estados brasileiros durante a copa do mundo de futebol, em 2014. Contudo, essa afirmativa é especulativa, pois o Brasil foi sede de outros eventos internacionais que ocorreram em 2013, e nesse intervalo de tempo a presença do vírus havia sido subnotificada. Principalmente porque cerca de 80% das infecções são assintomáticas ou oligossintomáticas (FARIA *et al.*, 2016, p. 345). Este momento foi muito importante para a dispersão dos patógenos no Nordeste do país. O fato é que após a constatação da presença do ZIKV, presente em território nacional, houve uma rápida propagação do vírus, levando o país a declarar um estado de emergência no nível de saúde pública nacional.

A presença das manifestações clínicas decorrente destas duas infecções distintas foi desde o início mal avaliada pelos serviços de saúde, levando em consideração a ausência de relatos epidemiológicos acerca destas arboviroses em nosso país, que, além da transmissão, também tem sintomatologia similares. Além do Brasil, outros países com surtos de ZIKV relataram adicionalmente casos de microcefalia e outras deformidades congênitas associadas à infecção por ZIKV durante a gravidez, a saber: a síndrome congênita do Zika (PAHO, 2016, p. 1).

O diagnóstico na maioria dos casos é baseado no histórico do paciente, epidemiologia e na sintomatologia. No entanto, devido à semelhança dos sinais e sintomas, para a

confirmação da presença do patógeno é indicado que haja o isolamento viral e/ou, principalmente, o diagnóstico molecular (IOOS, 2014, p. 302; PINTO JUNIOR *et al.*, 2015, p. 760).

Por fim, com base na confirmação da circulação concomitante dessas arboviroses no Brasil, onde uma das maiores taxas de prevalência se concentra nas regiões norte e nordeste, este artigo tem como finalidade apresentar os principais aspectos clínicos e epidemiológicos acerca do DENV e ZIKV, tendo em vista a grande importância epidemiológica, por sua gravidade clínica e elevado potencial de disseminação em áreas urbanas.

## Metodologia

Como procedimento metodológico, adotou-se a estratégia de pesquisa bibliográfica exploratória em três bases de dados para a busca de artigos: SciELO (*Scientific Electronic Library Online*), Google Acadêmico e *PubMed*. A busca dos dados ocorreu no período de maio de 2018 a março de 2019, e os indexadores utilizados para a pesquisa foram “Dengue”, “Zika”, “*Aedes aegypti*” e “Arboviroses”.

Somando-se todas as bases de dados, foi encontrada uma grande variedade de artigos acerca do assunto. Após a leitura dos títulos dos artigos, notou-se que alguns deles se repetiram nas diferentes bases e outros não preenchiam os critérios deste estudo. Foram selecionados 40 para a leitura do resumo e excluídos os que não diziam respeito ao propósito deste estudo.

Por fim, percebendo-se a relação entre o conteúdo apresentado por eles e a ideia do presente trabalho, foram selecionados 19 artigos e 5 boletins epidemiológicos associados ao objetivo geral da pesquisa para uma leitura exploratória. Não houve restrições referentes ao período de publicação.

## Resultados e discussão

Neste contexto, os artigos selecionados após leitura criteriosa foram agrupados em quatro categorias: a) Vetor; b) Epidemiologia; c) Sintomatologia e d) O ZIKV e as complicações neurológicas.

### Vetor

Os mosquitos são responsáveis pela transmissão de numerosas doenças infecciosas. O *A. aegypti* é um mosquito transmissor de diversas arboviroses, a saber: dengue, chikungunya, Zika e a febre amarela. Essas doenças virais têm a facilidade de se disseminar rapidamente no mundo, principalmente nos países tropicais e subtropicais, tornando-se um sério problema de saúde pública (MINISTÉRIO DA SAÚDE, 2013).

A espécie *A. aegypti* tem acompanhado o homem em sua permanente migração, apresentando distribuição mundial e estando extremamente adaptada ao ambiente urbano, utilizando os recipientes mais frequentes de domicílio ou peridomicílio (como potes, barris, latas, garrafas e vasos de plantas, por exemplo) para o desenvolvimento de sua fase larvária.

## Epidemiologia

O primeiro relato do DENV no território brasileiro data do final do século XIX, e do início do século XX, onde o mosquito já estava atrelado a questões epidemiológicas pela transmissão da febre amarela, uma doença muito comum na época (BARRETO; TEIXEIRA, 2008, p. 53).

Segundo dados do Ministério da Saúde (2013), o primeiro caso de dengue registrado no país aconteceu entre os anos de 1981 a 1982, em Boa Vista (RR), causada pelos DENV do sorotipo 1 (DENV-1) e 4 (DENV- 4) (BARRETO; TEIXEIRA, 2008 p. 59). Anos depois, no ano de 1986, houve epidemias no estado do Rio de Janeiro e em algumas capitais do Nordeste (MENDONÇA; VEIGA; DUTRA, 2009, p. 265). Desde então, a dengue vem ocorrendo no Brasil continuamente.

No Brasil, atualmente, a presença do DENV ainda preocupa os órgãos de saúde. Durante os anos de 2015 e 2016 foram registrados mais de um milhão de casos prováveis de dengue (BRASIL, 2016, p. 1). O combate à proliferação do *A. aegypti* tem sido estimulado em vários estados brasileiros, pois a reprodução do vetor está apontada como principal forma de combate à transmissão da doença. Entretanto, a proliferação está fortemente associada aos padrões climáticos.

Além disso, diversos outros fatores, como o rápido crescimento demográfico, que ocorre de forma desordenada, além da inadequada infraestrutura urbana, colaboram para que as epidemias de dengue sejam recorrentes em países tropicais e subtropicais, sobretudo em países em desenvolvimento (ZARA *et al.*, 2016, p. 391).

Segundo o boletim epidemiológico divulgado pelo Ministério da Saúde, no ano de 2016, foi registrado um total de 1.483.623 casos prováveis de dengue. Em 2017, foram mais de 200 mil casos (BRASIL, 2019, p. 1). Durante o ano de 2018, até a semana epidemiológica (SE) de número 52 (referente à semana de 31/12/2017 a 29/12/2018), foram registrados mais de 265 mil casos prováveis de dengue no país. Desses, 174.724 mil (65,7%) foram confirmados (BRASIL, 2019, p. 1). Em 2019, até a SE 34 (referente à semana de 30/12/2018 a 24/08/2019), foram registrados um total de 1.439.471 casos prováveis de dengue no país (BRASIL, 2019, p. 1). Ainda no mesmo período, no estado de Pernambuco, foram notificados 31.056 casos prováveis de dengue.

Observou-se, ainda, que, em 2017, a região Nordeste apresentou o maior número de casos prováveis (86.386 casos) em relação ao total do país e, em 2018, a região Nordeste ocupou o segundo maior número de casos (67.256 casos), ficando atrás apenas da região Centro-Oeste (102.284 casos) (BRASIL, 2019, p. 1).

Em relação ao número de óbitos, notificou-se um total de 155 óbitos por DENV até a SE de nº 52 do ano de 2018. No mesmo período, durante o ano de 2017, foram confirmados 185 óbitos (BRASIL, 2019 p. 3). No ano de 2019, até a SE 34, foram confirmados 591 óbitos (BRASIL, 2019, p. 4).

O ZIKV, assim como o DENV, trata-se de um arbovírus, membro da família Flaviviridae, ambos transmitidos pelo mosquito *A. aegypti*. O ZIKV já foi relatado há algumas décadas, mais especificamente no ano de 1947, quando foi isolado pela primeira vez (HAYES, 2009, p. 1347).

Quando comparado com o DENV, o ZIKV não tem sido descrito em grande detalhe, e sua epidemiologia em populações humanas continua a ser mal compreendida. Dessa forma, as epidemiologias de Zika em alguns estudos sugerem que a entrada do ZIKV no país aconteceu em meados de 2013. Na Nigéria, no ano de 1954, o ZIKV foi detectado em humanos (MACNAMARA, 1954, p. 139). Posteriormente, surtos ocorreram nas ilhas da Micronésia e Polinésia, chegando posteriormente ao Brasil (OLIVEIRA; VASCONCELOS, 2016, p. 103-104).

No Brasil, os casos do ZIKV são reportados desde o final de 2014, intensificando-se em 2015, com a constatação da doença por todo o país (OLIVEIRA; VASCONCELOS, 2016, p. 104). Inicialmente, a sintomatologia dificultou o trabalho da equipe médica na identificação dos casos da febre Zika, na qual os sintomas são muito similares aos da dengue.

No ano de 2016, foram registrados 215.795 casos prováveis do ZIKV, distribuídos nos 27 estados. Em 2017, foram registrados 17.338 casos (BRASIL, 2017, p. 12). No ano de 2019, no boletim epidemiológico divulgado pela Secretaria de Saúde do estado de Pernambuco, até a SE de número 33 (semana referente de 30/12/2018 a 10/08/2019), foram registrados 9.813 casos prováveis de Zika no país. No mesmo período de 2018, foram registrados 6.669 casos prováveis (BRASIL, 2019, p. 8).

Em relação ao número de óbitos pelo ZIKV, em 2017, foram confirmados laboratorialmente dois óbitos, nos estados de São Paulo e Rondônia (BRASIL, 2017, p. 3), e, em 2018, cinco óbitos por ZIKV, nos estados da Paraíba (1), Alagoas (2), São Paulo (1) e Goiás (1). Em relação às gestantes, foi registrado um total de 1.097 casos prováveis, sendo 449 confirmados através dos critérios clínico, epidemiológico e/ou laboratorial (BRASIL, 2019, p. 4). Em 2019, até a SE 33, foram confirmados dois óbitos por Zika no estado da Paraíba (BRASIL, 2019, p. 11).

Embora inicialmente descrito como uma versão branda do DENV, o surto relacionado à presença do ZIKV no Brasil revelou inesperadamente impactos significativos à saúde pública nacional (BRASIL, 2018). A introdução da doença foi associada como risco, principalmente para gestantes, por oferecer risco de comprometimento de cunho neurológico, como a microcefalia fetal e outra lesão cerebral congênita associada ao início da infecção em fase gestacional, bem como em adultos, através da síndrome de Guillain-Barré (FÉLIX; FARIAS, 2018, p. 1).

Dados do Sistema de Informações sobre Nascidos Vivos (SINASC) indicaram para o período de 2000 a 2014 uma média anual de 164 casos de microcefalia, considerada uma estabilidade. Porém, em 2015, constatou-se um aumento inesperado da ocorrência de microcefalias, principalmente no estado de Pernambuco, sendo registrados 1.608 casos (MARINHO *et al.*, 2016, p. 702-703). A partir disso, os casos de microcefalia passaram a ter notificação obrigatória no Brasil no ano de 2015, quando o governo declarou estado de emergência em saúde pública devido ao aumento de casos da malformação (MARINHO *et al.*, 2016, p. 709).

Entre novembro de 2015 e novembro de 2018, o Ministério da Saúde (MS) notificou um total de 16.900 casos suspeitos de alterações no crescimento e desenvolvimento, possivelmente relacionados à infecção pelo ZIKV e outras etiologias infecciosas, dos

quais 3.279 (19,4%) foram confirmados (BRASIL, 2018, p. 1). A maioria foi notificada na região Nordeste do país (58,6%). Os cinco estados com maior número de casos notificados foram Pernambuco (16,4%), Bahia (15,7%), São Paulo (9,7%), Rio de Janeiro (7,0%) e Paraíba (6,9%) (BRASIL, 2018, p. 1).

## Sintomatologia

Tanto a forma assintomática quanto a forma mais branda da doença, causadas pelo ZIKV e DENV, apresentam uma grande proporção de todas as infecções registradas (IOOS *et al.*, 2014, p. 303). Deste modo, quando são possíveis de observar, os sintomas iniciais entre as duas doenças iniciais podem ser semelhantes, sem especificidade clínica, por isso a dificuldade em distingui-las na fase inicial, tornando um desafio o diagnóstico clínico (LUZ; SANTOS; VIEIRA, 2015, p. 786).

As formas clínicas da dengue são classificadas como: a Dengue Clássica (DC), a Dengue com Complicações (DCC) e a Febre Hemorrágica da Dengue (FHD), podendo evoluir para a forma mais grave: a Síndrome do Choque da Dengue (SCD) (BRASIL, 2002, p. 9-10).

A DC se caracteriza primariamente com a febre alta de início súbito, acompanhada de algumas manifestações como, por exemplo, cefaléia, dor retro-orbitária, mialgia intensa, artralgia, náuseas, vômitos e exantema. A erupção cutânea (rash), quando ocorre, surge dois a cinco dias após o início da febre (BRASIL, 2002, p. 9). Manifestações hemorrágicas podem ocorrer nessa forma da doença e acontecem com relativa frequência, apesar de apenas em raros casos trazerem risco de morte ao paciente (BRASIL, 2002, p. 9).

A FHD, também conhecida como dengue hemorrágica, é a forma mais grave da doença. Caso não tenha diagnóstico precoce e tratamento médico adequado e em tempo hábil, pode evoluir com choque circulatório, situação essa que passa a ser chamada de SCD, e o tratamento inadequado pode levar o paciente ao óbito em até 24 horas (XAVIER *et al.*, 2014, p. 9).

A Zika é uma doença febril, embora muitas pessoas com o vírus não apresentem sintomas, quando ocorrem, permanecem entre 3 e 6 dias (MINISTÉRIO DA SAÚDE, 2013). Os sintomas mais comuns da infecção incluem febre baixa (entre 37,8°C e 38,5°C), exantema, conjuntivite (não purulenta), cefaleia, dor retro-orbital, vômitos, dor abdominal, artralgia nas mãos e nos pés (não apresenta a cronicidade, como quando ocorre em infecções pelo vírus Chikungunya, por exemplo) (PINHEIRO *et al.*, 2016, p. 939).

O diagnóstico de ambas as arboviroses é baseado nos sintomas e no histórico recente do paciente. Testes laboratoriais podem confirmar a presença do DENV e ZIKV no sangue, entretanto, esse diagnóstico poderia reagir de forma cruzada. Por isso, o desenvolvimento por testes confiáveis de diagnóstico é uma prioridade nas áreas de pesquisa (OPAS, 2014).

## O ZIKV e as complicações neurológicas

A doença gerada pelo ZIKV era considerada sem complicações severas. Porém, na epidemia ocorrida na Polinésia Francesa, entre novembro de 2013 e fevereiro de 2014,

foram relatados casos de pacientes infectados pelo ZIKV que apresentaram a síndrome de Guillain-Barré (SGB) (CAO-LORMEAU *et al.*, 2016, p. 1531). A SGB é uma condição autoimune, na qual o sistema imunológico de um indivíduo acomete seus nervos (NO-BREGA *et al.*, 2018, p. 2).

Além da SGB, outra condição foi associada ao ZIKV: a microcefalia (FÉLIX; FARIAS, 2018, p. 3). A microcefalia pode decorrer de anomalias congênitas ou ter origem após o parto (FÉLIX; FARIAS, 2018, p. 3). Uma condição em que o crânio, ao nascer, possui um perímetro cefálico menor do que o de outras crianças com a mesma idade e mesmo sexo (FÉLIX; FARIAS, 2018, p. 3).

Outras manifestações têm sido notificadas entre recém-nascidos com até quatro meses de idade expostos ao ZIKV no útero. Entre elas, estão malformações na cabeça, movimentos involuntários, convulsões, irritabilidade e disfunção do tronco cerebral, com problemas de deglutição, contraturas de membros, anormalidades de audição e visão e anomalias cerebrais. Outras consequências associadas à infecção pelo ZIKV no útero podem envolver abortos espontâneos e natimortos. O espectro de anormalidades congênitas associadas à exposição dos fetos a esse vírus durante a gestação é conhecido como "síndrome congênita do vírus Zika" (FÉLIX; FARIAS, 2018, p. 3).

Pesquisadores não excluem a possibilidade de que outros fatores podem se combinar à infecção pelo ZIKV e acarretar distúrbios neurológicos. Estudos têm sido desenvolvidos para obter um melhor entendimento da infecção pelo ZIKV e suas consequências.

## Considerações finais

Dengue e Zika tornaram-se as arboviroses mais frequente que acomete o ser humano. A elevação de dados como a taxa de morbidade e mortalidade ainda preocupa entidades governamentais ligadas à saúde pública do país, uma vez que sintomas como intensa mialgia ou o desenvolvimento de uma Síndrome de Guillain-Barré podem levar o indivíduo ao afastamento das suas atividades produtivas por dias, assim como, dependendo da forma da doença, também pode levar o indivíduo a óbito.

É importante ressaltar que houve uma redução do número de casos prováveis e óbitos causados pelo DENV em 2018. Estes dados podem estar vinculados a alguns fatores, entre eles, a mobilização nacional acerca da doença, além da proteção natural ao ter algum dos sorotipos, caso a pessoa tenha sido infectada anteriormente. Porém, em 2019, os números de casos prováveis e de óbitos voltaram a crescer. Em algumas regiões, o aumento das temperaturas e chuvas regulares pode ter favorecido o acúmulo de água e, dessa forma, aumentado os criadouros dos mosquitos.

Em relação ao ZIKV, com aumento do número de notificações de recém-nascidos com microcefalia nos anos de 2015 e 2016, houve uma redução de casos nos últimos dois anos. Mesmo assim, esses dados nos levam a refletir sobre a importância de se realizar um planejamento reprodutivo de qualidade, no que se refere ao monitoramento em longo prazo dessas crianças.

Algumas medidas podem ser realizadas para a diminuição no número de casos de dengue e Zika, como, por exemplo: um diagnóstico laboratorial rápido, preciso e de baixo custo, vacinas protetoras (atualmente está em processo de produção e avaliação, para ambas arboviroses), e, por mais que seja considerada uma medida antiga, é necessário orientar a população no sentido de eliminar focos de reprodução do mosquito vetor, pois esta é a principal forma de combater ambas as doenças.

No Brasil, os Agentes Comunitários de Saúde (ACS) e Agentes de Combate a Endemias (ACE) são responsáveis por promover o controle do vetor. Porém, é válido ressaltar que o controle das doenças transmitidas por vetores está baseado em um conjunto de ações vinculadas à vigilância em saúde, às atividades da atenção básica e à mobilização social.

## Referências

- BARRETO, Maurício Lima; TEIXEIRA, Maria Glória. Dengue no Brasil: situação epidemiológica e contribuições para uma agenda de pesquisa. **Estudos avançados**, São Paulo, v. 22, n. 64, p. 53-72, 2008.
- BRASIL. Ministério da saúde. Fundação Nacional de Saúde. **Dengue: aspectos epidemiológicos, diagnóstico e tratamento**. Brasília, DF: Ministério da Saúde, 2002. 20p.
- BRASIL. Ministério da Saúde. Secretaria de Vigilância em Saúde. **Boletim epidemiológico**. Monitoramento dos casos de dengue, febre de chikungunya e febre pelo vírus Zika até a Semana Epidemiológica 37, Brasília, DF: Ministério da Saúde, v. 47, n. 34, p. 1-10, 2016.
- BRASIL. Ministério da Saúde. Secretaria de Vigilância em Saúde. **Boletim epidemiológico**. Monitoramento dos casos de dengue, febre de chikungunya e doença aguda pelo vírus Zika até a Semana Epidemiológica 52, Brasília, DF: Ministério da Saúde, v. 50, n. 4, p. 1-14, 2019.
- BRASIL. Ministério da Saúde. Secretaria de Vigilância em Saúde. **Boletim epidemiológico**. Monitoramento dos casos de dengue, febre de chikungunya e febre pelo vírus Zika até a Semana Epidemiológica 50, Brasília, DF: Ministério da Saúde, v. 48, n.45, p. 1-13, 2017.
- BRASIL. Ministério da Saúde. Secretaria de Vigilância em Saúde. **Boletim epidemiológico**. Monitoramento integrado de alterações no crescimento e desenvolvimento relacionados à infecção pelo vírus Zika e outras etiologias infecciosas, até a Semana Epidemiológica 45, Brasília, DF: Ministério da Saúde, v. 49, n. 54, p. 1-8, 2018.
- CAO-LORMEAU, Van-Mai *et al.* Guillain-Barré Syndrome outbreak associated with Zika virus infection in French Polynesia: a case-control study. **The Lancet**, Paris, v. 387, n. 10027, p. 1531-1539, 2016.
- FARIA, Nuno Rodrigues *et al.* Zika virus in the Americas: early epidemiological and genetic findings. **Science**, [S.l.], v. 352, n. 6283, p. 345-349, 2016.
- FÉLIX, Vanessa Pereira da Silva Rodrigues; FARIAS, Aponira Maria de. Microcefalia e dinâmica familiar: a percepção do pai frente à deficiência do filho. **Cadernos de Saúde Pública**, Rio de Janeiro, v. 34, n. 12, jan. 2019.
- HAYES, Edward B. Zika virus outside Africa. **Emerging infectious diseases**, [S.l.], v. 15, n. 9, p. 1347-1350, set. 2009.

IOOS, Sophie *et al.* Current Zika virus epidemiology and recent epidemics. **Medecine et maladies infectieuses**, [S.l.], v. 44, n. 7, p. 302-307, 2014.

LIMA-CAMARA, Tamara Nunes. Arboviroses emergentes e novos desafios para a saúde pública no Brasil. **Revista de Saúde Pública**, São Paulo, v. 50, p. 36-36, 2016.

LUZ, Kleber Giovanni; SANTOS, Glauco Igor Viana dos; VIEIRA, Renata de Magalhães. Febre pelo vírus Zika. **Epidemiologia e Serviços de Saúde**, Brasília, DF, v. 24, n. 4, p. 785-788, 2015.

MACNAMARA, F. N. Zika virus: a report on three cases of human infection during an epidemic of jaundice in Nigeria. **Transaction of the Royal Society of Tropical Medicine and Hygiene**, [S.l.], v. 48, n. 2, p. 139-145, 1954.

MARINHO, Fatima *et al.* Microcefalia no Brasil: prevalência e caracterização dos casos a partir do Sistema de Informações sobre Nascidos Vivos (Sinasc), 2000-2015. **Epidemiologia e Serviços de Saúde**, Brasília, DF, v. 25, n. 4, p. 701-712, 2016.

MENDONÇA, Francisco de Assis; VEIGA, Adilson; DUTRA, Denecir de Almeida. Saúde pública, urbanização e dengue no Brasil. **Sociedade & natureza**, [S.l.], v. 21, n. 3, 2009.

NÓBREGA, Martha Elizabeth Brasil da *et al.* Surto de síndrome de Guillain-Barré possivelmente relacionado à infecção prévia pelo vírus Zika, Região Metropolitana do Recife, Pernambuco, Brasil, 2015. **Epidemiologia e Serviços de Saúde**, Recife, v. 27, n. 2, 12p, 2018.

OLIVEIRA, Consuelo Silva; VASCONCELOS, Pedro Fernando Costa. Microcefalia e vírus zika. **Jornal de Pediatria**, Rio de Janeiro, v. 92, n. 2, p. 103-105, 2016.

PINHEIRO, Talys J. *et al.* Neurological manifestations of Chikungunya and Zika infections. **Arquivos de neuro-psiquiatria**, [S.l.], v. 74, n. 11, p. 937-943, 2016.

PINTO JUNIOR, Vitor Laerte *et al.* Vírus Zika: revisão para clínicos. **Revista Científica da Ordem dos Médicos**, v. 28, n. 6, p. 760-765, 2015.

VALLE, Denise; PIMENTA, Denise Nacif; AGUIAR, Raquel. Zika, dengue e chikungunya: desafios e questões. **Epidemiologia e Serviços de Saúde**, Lisboa, v. 25, p. 419-422, 2016.

XAVIER, Ana Lúcia Rampazzo *et al.* Manifestações clínicas na dengue: diagnóstico laboratorial. **Jornal Brasileiro de Medicina**, [S.l.] v. 102, n. 2, 2014.

ZARA, Ana Laura de Sene Amâncio *et al.* Estratégias de controle do *Aedes aegypti*: uma revisão. **Epidemiologia e Serviços de Saúde**, Goiás, v. 25, p. 391-404, 2016.

---

Recebido em: 09.11.2020

Aprovado em: 23.11.2020

#### Para referenciar este texto:

SILVA, Rafael Thiago Pereira da; SILVA, Yury Yzabella da. Características clínicas e epidemiológicas dos vírus Dengue e Zika: uma abordagem necessária. **Lumen**, Recife, v. 29, n. 2, p. 23-31, jul. / dez. 2020.