






TENDÊNCIA TEMPORAL E DISTRIBUIÇÃO ESPACIAL DA DENGUE NO BRASIL

TIME TREND AND SPATIAL DISTRIBUTION OF DENGUE IN BRAZIL

Thiago Rodrigues da Silva¹ 
Ana Karla Araújo Nascimento Costa¹ 
Kelle Araújo Nascimento Alves¹ 
Alisson Neves Santos¹ 
Matheus de França Cota¹ 

ABSTRACT

Objective: to determine the time trend and spatial distribution of the confirmed dengue cases in Brazil between 2009 and 2019. Method: this is an ecological and longitudinal study of a historical series of the dengue cases available in the Information System of Notifiable Health Problems. The data were analyzed by means of time trend and spatial distributions. Results: the study denoted a stationary trend of the incidence coefficient ($R=0.091$; $p>0.05$). The Midwest region stood out among the Brazilian regions, with 42.04% incidence. In relation to the Brazilian states, Acre was the one with the highest incidence: 45.06%. Finally, regarding the severe form of dengue, the Southeast region stood out with 38.35% of the cases. Conclusion: based on the epidemiological analyses, it was concluded that, in Brazil, dengue is still a relevant public health problem, given the high number of cases.

DESCRIPTORS: Spatial Distribution; Epidemiology; Public Health.

COMO REFERENCIAR ESTE ARTIGO:

Silva TR da, Costa AKAN, Alves KAN, Santos AN, Cota M de F. Tendência temporal e distribuição espacial da dengue no Brasil. Cogitare Enferm. [Internet]. 2022. [Acesso em "colocar data de acesso, dia, mês abreviado e ano"]; 27. Disponível em: <http://dx.doi.org/10.5380/ce.v27i0.84000>.

INTRODUÇÃO

A dengue consiste em uma doença infecciosa aguda febril, causada por vírus da família Flaviviridae, que possui quatro sorotipos, sendo estes DENV-1, DENV-2, DENV-3 e DENV-4 no Brasil, sendo disseminada por mosquitos do gênero *Aedes* cujo principal vetor é o *Aedes aegypti*. A transmissão ocorre por meio da picada de mosquitos fêmeas do *A. aegypti*¹. Configura-se como um dos principais problemas de saúde pública no mundo, principalmente em países tropicais e subtropicais cujas características socioambientais contribuem para o desenvolvimento e a proliferação do vetor².

Conforme os dados divulgados pela Organização Mundial da Saúde (OMS), nas últimas décadas, houve um aumento no número de casos de dengue em todo o mundo, saltando de 505.430 casos no ano de 2000 para 2,4 milhões em 2010, número este que foi se elevando ainda mais em 2019 para 4,2 milhões de casos³. Em 2020, de acordo com a Organização Pan-Americana da Saúde (OPAS), as Américas alcançaram o maior número de casos já catalogados, correspondendo a mais de 1,6 milhões de casos. O Brasil, por sua vez, foi o país que mais se destacou, revelando um total de 2.070.170 casos notificados⁴.

No cenário brasileiro, em 2020, foram registrados 987.173 casos da doença, com uma incidência de 469,8 casos por 100 mil habitantes. A região Centro-Oeste foi a que obteve maior incidência, com 1.212,1 casos por 100 mil habitantes, seguida das regiões Sul, com 940,0, Sudeste, com 379,4, Nordeste, com 263,8, e Norte, com 119,5 casos⁵.

A dengue ainda constitui um sério problema de saúde pública, em virtude da gravidade de sua infecção, podendo evoluir para o óbito. Dessa forma, a realização deste estudo é de grande relevância, pois pesquisas com uso de tendência e distribuição espacial permitem acompanhar o alcance da doença. Mesmo com as publicações periódicas do Ministério da Saúde em Boletins Epidemiológicos, nota-se que a organização dos dados em série temporal possibilita a análise da ocorrência do fenômeno, expondo a evolução dos riscos a que as pessoas estão ou estiveram sujeitas, fornecendo subsídios para explicações causais, contribuindo com planejamento de políticas públicas voltadas para medidas de prevenção, avaliando o impacto das intervenções executadas⁶.

Diante desse contexto, este estudo tem como objetivo determinar a tendência e a distribuição espacial dos casos confirmados de dengue no Brasil, no recorte temporal de 2009 a 2019.

MÉTODO

Refere-se a um estudo ecológico, longitudinal, de série histórica, dos casos confirmados de dengue no Brasil, no período de 2009 a 2019. O Brasil possui uma estimativa de 210.147.125 habitantes, sendo constituído por 26 Estados e pelo Distrito Federal, abrangendo 5.570 municípios⁷.

Foram considerados, para a análise, todos os casos confirmados por diagnóstico laboratorial e clínico-epidemiológico, no período de 2009 a 2019, e excluídos os casos descartados, em investigações e inconclusivos, totalizando 2.021.293 casos.

Os dados foram coletados por meio dos registros disponíveis no banco de dados do Sistema de Informação de Agravos de Notificação (SINAN), vinculado ao Departamento de Informática do Sistema Único de Saúde (DATASUS). A base de classificação dos casos e as variáveis que compuseram o estudo estão em conformidade com a classificação da OMS, sendo dengue (com/sem sinais de alerta) e dengue grave³.

A análise inclui as seguintes variáveis: sexo, faixa etária, escolaridade, raça, forma

clínica grave da dengue e coeficiente médio de incidência.

Em relação à tabulação dos dados, ela deu-se por meio do programa Microsoft Excel® 2016 no qual também foram gerados os gráficos e as tabelas. A análise estatística foi desenvolvida por meio do software SPSS, versão 22.0.

Para a análise estatística, foi realizado o teste de normalidade, utilizando-se o teste de Kolmogorov-Smirnov (K-S). Não sendo verificada hipótese para esse conjunto amostral, foram aplicados testes estatísticos não paramétricos. A análise da tendência temporal utilizou o coeficiente de correlação de Spearman para avaliar a intensidade e o sentido da relação monótona entre as variáveis independentes (X), os anos avaliados (2009 a 2019), e as variáveis dependentes (Y), os casos de dengue. Para este estudo, foi empregado o nível de significância de 5% ($p < 0,05$).

O cálculo do coeficiente de correlação de Spearman (R) foi mediante a seguinte fórmula: $(RR = 1 - 6 \sum d^2 / n(n^2 - 1))$. O n é o número de pontos de dados das duas variáveis e di é a diferença de alcance do elemento "n". Quando os valores de p fossem significativos ($p < 0,05$) e o coeficiente de Spearman tangesse positivo, a tendência seria crescente. Se esse valor fosse negativo, sucederia em decrescente e seria estacionário quando o valor de p não apresentasse significância ($p > 0,05$)⁸.

A análise comparativa das características clínicas, com o sexo, foi realizada com base no teste do qui-quadrado e, para a comparação das variáveis sociodemográficas e epidemiológicas entre os grupos, utilizou-se a Análise de Variância (ANOVA). Sobre o cálculo do coeficiente incidência médio, primeiramente, foi realizada a incidência dos casos de cada ano do recorte temporal. Para o cálculo, foi utilizado, no numerador, o número de casos novos de dengue nas regiões e nos Estados em determinado ano e, no denominador, a população estimada, multiplicada por 100 mil⁹. Por fim, o cálculo foi realizado por meio da somatória do resultado da incidência de cada ano, dividido pelo total de anos do período analisado. Para os cálculos em questão, foi utilizada a população estimada disponibilizada pelo Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE)⁷.

Acerca da classificação dos casos da forma grave da dengue, dentro da classificação antiga até o ano de 2013, foram incluídos os casos de dengue com complicações, febre hemorrágica da dengue e síndrome do choque da dengue¹⁰. É na nova classificação, a partir de 2014, foram incluídos os casos de dengue grave¹¹. Essa classificação deu-se devido a tais formas apresentarem complicações críticas, como choque, sangramento grave e comprometimento de órgãos, levando ao agravamento da doença¹².

Para a realização do georreferenciamento, foi utilizado o software ArcGIS 10.4 no qual foram construídos os mapas temáticos¹³. Para a elaboração dos mapas, foram inseridas as coordenadas geográficas e as bases cartográficas contínuas dos Estados e das regiões brasileiras disponibilizadas pelo IBGE¹⁴. E, por fim, foram inseridos os dados a serem analisados.

Por tratar-se de um estudo com dados secundários, ele tornou-se isento de avaliação do comitê de ética, no entanto, toda a pesquisa foi realizada em conformidade com os cuidados estabelecidos na Resolução de nº 466, de 12 de dezembro de 2012, do Conselho Nacional de Saúde¹⁵.

RESULTADOS

Foi elegível um total de 7.927.927 casos notificados e registrados de dengue no período de 2009 a 2019. No que tange ao coeficiente de incidência da dengue (Figura 1), observou-se tendência estacionária, com $R = 0,091$; $p > 0,05$.

A respeito do coeficiente de incidência médio (Figura 2), dentre as regiões brasileiras, a região Centro-Oeste foi a que se destacou, apresentando incidência média de 765,00 casos por 100 mil habitantes, seguida da região Sudeste (490,57 por 100 mil habitantes). Com relação ao coeficiente de incidência médio por Estado (Figura 3), de 2009 a 2019, o Acre foi o que apresentou maior incidência de casos, denotando 1.502,06 casos por 100 mil habitantes, seguido dos Estados de Goiânia (988,21 casos por 100 mil habitantes), Mato Grosso do Sul (856,83 casos por 100 mil habitantes), Minas Gerais (769,39 casos por 100 mil habitantes), Espírito Santo (755,85 casos por 100 mil habitantes) e Mato Grosso (621,46 casos por 100 mil habitantes).

Tabela 1 - Percentual dos casos de dengue segundo o perfil sociodemográfico no Brasil. Período 2009-2019. Guanambi, Bahia, Brasil, 2021

Perfil	N	(%)	X ^{2*}	P
Sexo				
Masculino	3499413	44,14	2627,26	<0,001
Feminino	4419447	55,74		
**Ignorado/Branco	9067	0,11		
	N	(%)	F ^{**}	p
Faixa etária				
≤ 19	2114290	26,67	5,50	0,003
20-39	3052697	38,50		
40-59	1979613	24,97		
≥60	758823	9,57		
Ignorado/Branco***	22504	0,28		
Escolaridade				
Analfabeto	52394	0,66	8,86	<0,001
1ª a 4ª série incompleta	349147	4,40		
4ª série completa	213632	2,69		
5ª a 8ª série incompleta	559713	7,06		
Ensino Fundamental completo	299125	3,77		
Ensino Médio incompleto	419682	5,29		
Ensino Médio completo	881911	11,12		
Educação superior incompleta	129830	1,64		
Educação superior completa	236742	2,99		
Ignorado/Branco**	4299483	54,23		
Não se aplica***	486268	6,13		
Raça				
Branca	2457483	31	17,56	<0,001
Preta	302662	3,82		
Amarela	58488	0,74		
Parda	2411608	30,42		

Indígena	20036	0,25
Ignorado/Branco***	2677650	33,77

* Teste de qui-quadrado

** Teste de ANOVA

***As variáveis ignoradas não compuseram o teste de significância.

Fonte: SINAN/MS/SVS, 2021.

Quanto às variáveis sociodemográficas (Tabela 1), os resultados apontam a predominância de casos e a porcentagem no sexo feminino (55,75%) ($p < 0,001$) em pessoas entre 20 e 39 anos (38,50%) ($p = 0,003$). Em relação à escolaridade, observa-se percentual maior no Ensino Médio completo (11,12%) ($p < 0,001$) e casos ignorados e em branco (54,23%) ($p < 0,001$). Acerca da raça, os resultados apresentaram percentual maior na raça branca (31,00%) e em casos ignorados e em branco (33,77%) ($p < 0,001$).

Tabela 2 – Número de casos da forma grave da dengue por região no Brasil. Período 2009-2019. Guanambi, Bahia, Brasil, 2021

Ano	Centro-Oeste* (N)	Nordeste* (N)	Norte* (N)	Sudeste* (N)	Sul* (N)
2009	3078	2833	1147	3530	10
2010	844	1228	574	1486	113
2011	134	1178	230	1517	106
2012	259	523	93	342	3
2013	515	355	100	688	97
2014	369	279	30	346	54
2015	399	309	52	1088	128
2016	221	120	17	518	139
2017	136	83	14	72	4
2018	181	104	23	104	2
2019	325	281	42	754	59
Total (N)	6461	7293	2322	10445	715

Fonte: SINAN/MS/SVS, 2021.

Sobre o número de casos da forma grave da dengue (Tabela 2), a região Sudeste denotou o maior número durante a série histórica, com 10.445 casos, expressando tendência decrescente ($R = -0.627$; $p < 0.05$), seguida das regiões Nordeste, expressando tendência decrescente ($R = -0.882$; $p < 0.05$), e Centro-Oeste, com tendência estacionária ($R = -0.482$; $p > 0.05$), Norte ($R = -0.855$; $p > 0.05$) e Sul ($R = -0.145$; $p > 0.05$).

DISCUSSÃO

Este estudo evidenciou tendência estacionária do coeficiente de incidência, com as taxas de incidência variando entre baixas e altas na série temporal analisada. Um estudo realizado na América Central apontou achado semelhante¹⁷. Essa tendência estacionária, com picos elevados e baixos, está associada com as estações chuvosas, e o clima está fortemente relacionado com a disseminação do mosquito, que necessita de condições ideais para a sua reprodução, além dos aspectos relacionados à infraestrutura, que podem contribuir para a proliferação do vetor²².

Os resultados apresentaram elevada incidência média de casos nas regiões Centro-oeste e Sudeste. Este resultado obteve similaridade em relação a outro estudo realizado no Brasil entre 2002 e 2012¹⁸. Esse achado pode ser decorrente da ineficiência das ações de vigilância e de controle utilizadas para prevenir a doença¹⁹. Isso está relacionado às ações e às prevenções das infecções causadas pelos vírus da dengue serem um desafio no país em virtude de envolverem questões sociais e ambientais, como a agressão ao meio ambiente, os investimentos em saneamento ambiental e a necessidade de participação de governos e da sociedade. Assim, adoção de estratégias e de programas de controle que visassem a tais questões seria um avanço na política de prevenção e de controle da doença²⁰.

Com relação ao Estado de maior incidência média, mesmo a incidência sendo maior nas regiões Centro-oeste e Sudeste, os resultados destacaram o Acre com maior incidência média dentre os Estados brasileiros. Este achado corrobora outra pesquisa realizada em Rio Branco, capital do Estado do Acre²¹. Sugere-se que esse cenário esteja relacionado à urbanização não planejada e ao desmatamento, pois tais fatores desempenham papel significativo no aumento da incidência da dengue²⁰. Além disso, o aumento da globalização, com mudanças na paisagem, proporcionou condições favoráveis para a transmissão do vírus da dengue, dessa forma, contribuindo com o elevado número de casos¹⁸.

Acerca da variável sexo, nota-se maior predominância de casos no sexo feminino, em conformidade com estudo realizado nas capitais brasileiras²². Essa predominância pode ser em decorrência da maior prevalência da mulher no intradomicílio ou peridomicílio, locais onde se encontra grande parte dos focos da dengue²³. Além disso, esse achado pode estar associado ao fato de que os homens procuram menos o serviço de saúde, acarretando uma quantidade menor de notificações do sexo masculino²⁴.

Quanto à faixa etária, observa-se a predominância em indivíduos com idades entre 20 e 39 anos. Tal resultado mostrou-se concordante com pesquisa realizada no município de Araraquara, em São Paulo²⁵. Esse achado, possivelmente, é devido às pessoas com essa faixa corresponderem à população economicamente ativa, que trabalha ou estuda durante o dia, dessa forma, ficando mais exposta ao vetor, o que conduz a maiores índices de transmissão da dengue¹⁷.

Sobre o nível de escolaridade, constatou-se maior percentual em indivíduos com Ensino Médio completo. Resultado similar foi encontrado em estudo realizado no interior do Mato Grosso²⁶. Esse achado, possivelmente, está correlacionado com o fato de que mesmo indivíduos com conhecimento e acesso a informações acerca da doença não praticam as medidas preventivas e de controle e, como consequência, ficam expostos e vulneráveis ao vetor²⁷. Também foram evidenciados o elevado número de casos ignorados e em branco na variável escolaridade e ainda um registro alto de casos ignorados na variável raça. Tal resultado, possivelmente, é decorrente de falha no sistema de notificação e agravo, sugerindo que os profissionais responsáveis por preencher os dados ignoram algumas informações ao preencherem as fichas de notificação²⁸.

Com relação à variante raça, apresentou-se o predomínio da raça branca, em concordância com a pesquisa realizada no município de Primavera do Leste, em Mato

Grosso²⁹. Achados na literatura mostram que a dengue não tem relação com a raça do indivíduo. Essa tendência crescente, denotada no estudo, possivelmente está associada ao fato de pessoas com essas raças migrarem para regiões endêmicas, ficando expostas à infecção²¹.

No que diz respeito à forma grave da dengue, assim como no estudo em questão, o decréscimo de casos da forma grave foi apontado em estudo realizado Brasil e em unidades federadas³⁰. Esse resultado sugere diagnóstico precoce da doença, conseguindo identificar os sinais de alarme, que indicam gravidade da doença, realizando o manejo clínico adequado do paciente, contribuindo com a redução dos casos graves²³.

Vale ressaltar que, por tratar-se de um estudo com dados secundários, existem limitações como as subnotificações, sendo possível que os números apresentados não condigam com a real incidência da doença.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Embora a dengue tenha apresentado tendência estacionária no coeficiente de incidência, os resultados mostram o predomínio dessa arbovirose no território brasileiro, com elevado número de casos durante o recorte temporal analisado, ficando evidente a necessidade de ações mais efetivas para o controle da doença, inclusive a capacitação dos profissionais de saúde para o preenchimento das fichas, uma vez que se tem um registro alto de casos ignorados.

Os resultados encontrados apontam que, mesmo com as medidas de controle e combate, a dengue ainda se apresenta como um importante problema de saúde pública, pois se tem uma grande quantidade de casos, sendo necessário o aprimoramento de ações associadas à prevenção e ao controle dessa doença. Além disso, sugere-se a realização de ações para a redução dos casos de dengue, com foco principal nas regiões e nos Estados com maiores incidências, por meio de estratégias voltadas para o controle do vetor, e de ações educativas para a conscientização da população.

REFERÊNCIAS

1. Meira MCR, Nihei OK, Moschini LE, Arcoverde MAM, Britto A da S, Silva Sobrinho RA da, et al. Influência do clima na ocorrência de dengue em um município brasileiro de tríplice fronteira. *Cogitare Enferm.* [Internet]. 2021 [acesso em 17 nov 2021]; 26. Disponível em: <https://dx.doi.org/10.5380/ce.v26i0.76974>.
2. Oliveira RMAB, Araújo FMC, Cavalcanti LPG. Aspectos entomológicos e epidemiológicos das epidemias de dengue em Fortaleza, Ceará, 2001-2012. *Epidemiol Serv. Saúde.* [Internet]. 2018 [acesso em 17 dez 2020]; 27(1): 1-10. Disponível em: <http://dx.doi.org/10.5123/s1679-49742018000100014>.
3. World Health Organization. (WHO). Dengue and severe dengue. [Internet]. 2020 [acesso em 17 dez 2020]. Disponível em: <https://www.who.int/news-room/fact-sheets/detail/dengue-and-severe-dengue>.
4. Organização Pan-Americana da Saúde (OPAS). Dengue nas Américas atinge o maior número de casos já registrados. OPAS. [Internet]. 2020 [acesso em 17 dez 2020]. Disponível em: <https://www.paho.org/pt/noticias/23-6-2020-casos-dengue-nas-americas-chegam-16-milhao-que-destaca-necessidade-do-controle>.
5. Ministério da Saúde (BR). Secretaria de Vigilância em Saúde. Boletim Epidemiológico. Monitoramento dos casos de arboviroses urbanas causados por vírus transmitidos por Aedes (dengue, chikungunya e zika), semanas epidemiológicas 1 a 53, 2020. [Internet]. 2021 [acesso em 18 dez 2020]; 52(3). Disponível em: <https://www.gov.br/saude/pt-br/centrais-de-conteudo/publicacoes/boletins/epidemiologicos/>

[edicoes/2021/boletim_epidemiologico_svs_3.pdf/view.](#)

6. Camara TNL. Emerging arboviruses and public health challenges in Brazil. *Rev. Saúde Públ.* [Internet]. 2016 [acesso em 18 dez 2020]; 50: 1-7. Disponível em: <https://doi.org/10.1590/S1518-8787.2016050006791>.
7. Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE). Estimativas da População. [Internet]. 2019 [acesso em 20 jan 2021]. Disponível em: <https://www.ibge.gov.br/estatisticas/sociais/populacao/9103-estimativas-de-populacao.html?edicao=25272&t=resultados>.
8. Miot, HA. Análise de correlação em estudos clínicos e experimentais. *J Vasc Bras.* [Internet]. 2018 [acesso em 20 jan 2021]; 17(3): 275-279. Disponível em: <https://doi.org/10.1590/1677-5449.174118>.
9. Ministério da Saúde (BR). Secretaria de Vigilância em Saúde. Guia de vigilância epidemiológica. Normas e Manuais Técnicos. [Internet]. Brasília; 2005. 6 ed. [acesso em 20 jan 2021]. Disponível em: https://bvsmms.saude.gov.br/bvs/publicacoes/Guia_Vig_Epid_novo2.pdf
10. World Health Organization (WHO). Dengue haemorrhagic fever Diagnosis, treatment, prevention and control. [Internet]. Geneva: WHO; 1997. 2 ed. [acesso 20 jan 2021]. Disponível em: https://apps.who.int/iris/bitstream/handle/10665/41988/9241545003_eng.pdf?sequence=1&isAllowed=y.
11. World Health Organization (WHO). Dengue guidelines for diagnosis, treatment, prevention and control. [Internet]. Geneva: WHO; 2009. [acesso em 20 jan 2021]. Disponível em: <https://www.who.int/tdr/publications/documents/dengue-diagnosis.pdf>
12. Ministério da Saúde (BR). Secretaria de Vigilância em Saúde, Departamento de Vigilância das Doenças Transmissíveis. Dengue diagnóstico e manejo clínico adulto e criança. Normas e Manuais Técnicos. [Internet]. Brasília; 2013. 4. Ed. [acesso 20 jan 2021]. Disponível em: https://bvsmms.saude.gov.br/bvs/publicacoes/dengue_diagnostico_manejo_clinico_adulto.pdf.
13. Esri. ArcGIS. Plataforma de mapeamento e análise. [Internet]. 2021 [acesso 28 jan 2021]. Disponível em: <https://www.esri.com/en-us/arcgis/about-arcgis/overview>.
14. Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE). Bases cartográficas contínuas - Brasil. [Internet]. 2019. [acesso 28 jan 2021]. Disponível em: <https://www.ibge.gov.br/geociencias/cartas-e-mapas/bases-cartograficas-continuas/15759-brasil.html?=&t=downloads>.
15. Ministério da Saúde (BR). Conselho Nacional de Saúde. Aprova diretrizes e normas regulamentadoras de pesquisas envolvendo seres humanos. Resolução n. 466, de 12 de dezembro de 2012. [Internet]. Brasília; 2012 [acesso 28 jan 2021]. Disponível em: <https://conselho.saude.gov.br/resolucoes/2012/Reso466.pdf>.
16. Ministério da Saúde (BR). Departamento de Informática do Sistema Único de Saúde. Dengue - notificações registradas no sistema de informação de agravos de notificação - Brasil. [Internet]. 2019 [acesso em 06 out 2020]. Disponível em: <http://tabnet.datasus.gov.br/cgi/tabcgi.exe?sinannet/cnv/denguebr.def>.
17. Agüero MA, Badilla KC, Castillo JBD, Cerezo L, Dueñas L, Luque M, et al. Epidemiología del dengue en Centroamérica y República Dominicana. *Rev. Chil. Infect.* [Internet]. 2019 [acesso em 08 fev 2021]; 36(6): 698-06. Disponível em: <http://dx.doi.org/10.4067/S0716-10182019000600698>.
18. Bohm AW, Costa CS, Neves RG, Flores TR, Nunes PN. Tendência da incidência de dengue no Brasil, 2002-2012. *Epidemiol Serv. Saúde.* [Internet]. 2016 [acesso em 08 fev 2021]; 25(4): 725-33. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/ress/a/DVxtRGwmTrGb3sSFnZdLLpb/?lang=pt>.
19. Araújo VEM, Bezerra JMT, Amâncio FF, Passos VMA, Carneiro M. Aumento da carga de dengue no Brasil e unidades federadas, 2000 e 2015: análise do Global Burden of Disease Study 2015. *Rev. Bras. Epidemiol.* [Internet] 2017 [acesso em 08 fev 2021]; 20: 205-16. Disponível em: <http://dx.doi.org/10.1590/1980-5497201700050017>.
20. Andrioli DC, Busato MA, Lutinski JÁ. Características da epidemia de dengue em Pinhalzinho, Santa Catarina, 2015-2016. *Epidemiol Serv. Saúde.* [Internet]. 2020 [acesso em 09 fev 2021]; 29: 1-7. Disponível em: <https://doi.org/10.5123/s1679-49742020000400007>.

21. Duarte JL, Quijano FAD, Batista AC, Giatti LL. Climatic variables associated with dengue incidence in a city of the Western Brazilian Amazon region. *Rev. Soc. Bras. Med. Trop.* [Internet] 2019 [acesso em 10 fev 2021]; 52: 1-8. Disponível em: <https://doi.org/10.1590/0037-8682-0429-2018>.
22. Guimarães LM, Cunha GM. Diferenças por sexo e idade não preenchimento da escolaridade em fichas de vigilância em capitais brasileiras com maior incidência de dengue, 2008-2017. *Cad. Saúde Pública.* [Internet]. 2020 [acesso em 10 fev 2021]; 36(10): 1-12. Disponível em: <http://dx.doi.org/10.1590/0102-311x00187219>.
23. Santos DAS, Freitas ACF, Panhan ERM, Olinda RA, Goulart LS, Berredo VCM. Caracterização dos casos de dengue por localização no interior de Mato Grosso entre 2007 e 2016. *Cogitare Enferm.* [Internet]. 2018 [acesso em 10 fev 2021]; 23(4): e56446. Disponível em: <http://dx.doi.org/10.5380/ce.v23i4.56446>.
24. Simo FBN, Bigna JJ, Kenmoe S, Ndangang MS, Temfack E; Moundipa PF, et al. Dengue virus infection in people residing in Africa: a systematic review and meta-analysis of prevalence studies. *Scientific Reports* [Internet]. 2019 [acesso em 11 fev 2021]; 9(1): 1-9. Disponível em: <http://dx.doi.org/10.1038/s41598-019-50135-x>.
25. Ferreira AC, Neto FC, Mondini A. Dengue in Araraquara, state of São Paulo: epidemiology, climate and aedes aegypti infestation. *Rev. Saúde Públ.* [Internet]. 2018 [acesso em 11 fev 2021]; 52: 18-0. Disponível em: <https://doi.org/10.11606/s1518-8787.2018052000414>.
26. Santos DAS, Freitas Anne CFR, Panham ÉRM, Olinda RA, Goulart LS, Berredo VCM. Caracterização dos casos de dengue por localização no interior de Mato Grosso entre 2007 e 2016. *Cogitare Enferm.* [Internet]. 2018 [acesso em 11 fev 2021]; 23(4): 1-10. Disponível em: <http://dx.doi.org/10.5380/ce.v23i4.56446>.
27. Costa AR, Santana CA, Silva VL, Pinheiro JAF, Marques MMM, Ferreira PMP. Análise do controle vetorial da dengue no sertão piauiense entre 2007 e 2011. *Cad. Saúde Col.* [Internet]. 2016 [acesso em 11 fev 2021]; 24(3): 275-281. Disponível em: <https://doi.org/10.1590/1414-462X201600030035>.
28. Pereira PAS, Martins ACCT, Souza ERO, Pontes AN. Perfil epidemiológico da dengue em um município do norte brasileiro: uma análise retrospectiva. *Res. Soc. Dev.* [Internet]. 2020 [acesso em 11 fev 2021]; 9(12): 1-15. Disponível em: <https://doi.org/10.33448/rsd-v9i12.11118>.
29. Santana VTP, Duarte PM. Perfil epidemiológico dos casos de dengue registrados no município de Primavera do Leste - MT entre o período de 2002 a 2012. *Braz. Jour. Of Dev.* [Internet]. 2019 [acesso em 2021]; 5(11): 27508-18. Disponível: <https://brazilianjournals.com/index.php/BRJD/article/view/4982/4605>.
30. Araujo VEM, Bezerra JMT, Amâncio FF, Passos VMA, Carneiro M. Aumento da carga de dengue no Brasil e unidades federadas, 2000 e 2015: análise do global burden of disease study 2015. *Rev Brasil Epidemiologia* [Internet]. 2017 [acesso em 11 fev 2021]; 20(1): 205-16. Disponível em: <http://dx.doi.org/10.1590/1980-5497201700050017>.

TENDÊNCIA TEMPORAL E DISTRIBUIÇÃO ESPACIAL DA DENGUE NO BRASIL

RESUMO:

Objetivo: determinar a tendência e a distribuição espacial dos casos confirmados de dengue no Brasil, no período de 2009 a 2019. Método: trata-se de um estudo ecológico, longitudinal, de série histórica, dos casos de dengue disponíveis no Sistema de Informação de Agravos de Notificação. Os dados foram analisados por meio da tendência e da distribuição espacial. Resultados: o estudo denotou tendência estacionária do coeficiente de incidência ($R=0,091$; $p > 0,05$). Dentre as regiões brasileiras, a região Centro-Oeste foi a que se destacou, apresentando 42,04% de incidência dos casos. Em relação aos Estados brasileiros o Acre foi o que obteve maior incidência, revelando 45,06%. E sobre a forma grave da dengue, destacou-se a região Sudeste com 38,35% dos casos. Conclusão: a partir das análises epidemiológicas, conclui-se que a dengue, no Brasil, continua como relevante problema de saúde pública, tendo em vista seu elevado número de casos.

DESCRITORES: Distribuição Espacial; Epidemiologia; Saúde Pública.

TENDENCIA TEMPORAL Y DISTRIBUCIÓN ESPACIAL DEL DENGUE EN BRASIL

RESUMEN:

Objetivo: determinar la tendencia temporal y la distribución espacial de los casos confirmados de dengue en Brasil entre 2009 y 2019. Método: estudio ecológico y longitudinal de serie histórica de los casos de dengue disponibles en el Sistema Información de Enfermedades Notificables. Los datos se analizaron por medio de tendencia temporal y distribución espacial. Resultados: el estudio denotó una tendencia estacionaria del coeficiente de incidencia ($R=0,091$; $p>0,05$). La región Centro-Oeste de Brasil se destacó con el 42,04% de incidencia de casos. En relación con los estados del país, Acre fue el que obtuvo mayor incidencia: 45,06%. Finalmente, en cuanto a la forma grave de dengue, la región Sudeste se destacó con el 38,35% de los casos. Conclusión: a partir de los análisis epidemiológicos se concluyó que, en Brasil, el dengue sigue siendo un problema de salud pública relevante, considerando la elevada cantidad de casos.

DESCRITORES: Distribución Espacial; Epidemiología; Salud Pública.

Recebido em: 16/12/2021

Aprovado em: 27/07/2022

Editora associada: Dra. Maria Helena Barbosa

Autor Correspondente:

Thiago Rodrigues da Silva

Centro Universitário de Guanambi (UNIFG)

Avenida Pedro Felipe Duarte, 4911

E-mail: thiagor.biomed@gmail.com

Contribuição dos autores:

Contribuições substanciais para a concepção ou desenho do estudo; ou a aquisição, análise ou interpretação de dados do estudo - Silva TR da, Costa AKAN; Elaboração e revisão crítica do conteúdo intelectual do estudo - Silva TR da, Costa AKAN, Alves KAN, Santos AN, Cota M de F; Responsável por todos os aspectos do estudo, assegurando as questões de precisão ou integridade de qualquer parte do estudo - Silva TR da. Todos os autores aprovaram a versão final do texto.

ISSN 2176-9133



Este obra está licenciada com uma [Licença Creative Commons Atribuição 4.0 Internacional](https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/).