

# Aspectos epidemiológicos da dengue em Araçuaí, médio Vale do Jequitinhonha, Minas Gerais

Dhiego Gonçalves Pacheco\*  
Lúcio do Carmo Moura\*\*  
Rosana Passos Cambraia\*\*\*

\* Geógrafo (FIH/UFVJM). Mestrando em Saúde, Sociedade e Ambiente (FCBS/UFVJM).

\*\*Geógrafo (UFMG). Mestre em Geografia (UFMG). Doutor em Agronomia (UFLA). Professor da UFVJM.

\*\*\*Agrônoma (UFV). Mestre em Psicobiologia (USP-RP). Doutora em Psicobiologia (USP-RP). Professora da UFVJM.

**Resumo:** A dengue é uma doença infecciosa febril, transmitida pelo mosquito *Aedes aegypti*, que no Brasil representa uma epidemia. O objetivo da pesquisa foi descrever os aspectos epidemiológicos dos casos de dengue notificados no município de Araçuaí, Minas Gerais, Brasil, no período de 2014 a 2018, de forma descritiva e quantitativa, com dados obtidos do Sistema de Informação de Agravos de Notificação. Utilizou-se o teste de correlação de Pearson para análise entre a incidência e as variáveis climáticas. No período foram notificados 1.138 casos de dengue, observou-se predomínio feminino (62,4%), faixa etária prevalente de 20 até 49 anos (54,6%) e nível de escolaridade foi o fundamental completo (14,6%). Observou-se o aumento progressivo da incidência de dengue nos anos de 2015 (1.443,92%), 2016 (1.046,84%) e 2017 (352,65%), e queda em 2018 (108,29%). Não foi observada correlação entre as variáveis climáticas e incidência. Conclui-se que, após a identificação dos aspectos epidemiológicos da dengue em Araçuaí, os resultados apontam o município como endêmico, caracterizado como área de média incidência. O monitoramento do vetor pelo setor de vigilância epidemiológica deve acompanhar rotineiramente a identificação das áreas de risco para a adoção de ações de controle e redução da doença no município.

**Palavras-chave:** Dengue, incidência, aspectos epidemiológicos.

## 1. Introdução

A dengue é uma doença infecciosa febril, transmitida pelo mosquito *Aedes aegypti*. É o mais importante arbovírus que afeta o ser humano, ocorrendo em regiões tropicais, proporcionando grave problema de saúde pública. A doença apresenta quatro espécies principais, os sorotipos virais DEN-1, DEN-2, DEN-3 e DEN-4 (Brasil, 2019a), sendo endêmica em mais de 100 países das regiões da África, Américas e Ásia, com a média anual de 100 milhões de pessoas infectadas (WHO 2019). Os sintomas apresentados são de forma assintomática, leve ou grave. A forma grave da doença pode levar o paciente a óbito. A manifestação inicial da dengue é caracterizada por febre repentina alta de 39° a 40°C, entre 2 a 7 dias, seguidos de dor de cabeça, dores nas articulações e no corpo. Outros sintomas comuns são fraqueza, dores atrás dos olhos, coceira na pele, perda de peso, náuseas, vômitos e manchas vermelhas na pele. Na forma grave, implica em dor abdominal, vômitos e sangramento de mucosas.

Diante dos sintomas, é importante o indivíduo procurar atendimento médico, para o diagnóstico e tratamento apropriado (Brasil 2019a).

O diagnóstico é clínico e realizado por um médico e a confirmação é realizada por meio de exames laboratoriais ou por teste rápido. Atualmente, existe somente uma vacina contra dengue registrada na Agência Nacional de Vigilância Sanitária (ANVISA), porém está disponível somente na rede privada. O seu uso é composto por 3 doses no intervalo de 1 ano (Brasil 2019b).

Segundo o fabricante, a Organização Mundial de Saúde (OMS) e a ANVISA, sua aplicação só deve ser feita em pessoas que já apresentaram ao menos uma infecção da doença. No momento, a vacina não está à disposição do Sistema Único de Saúde (SUS), pois o Ministério da Saúde analisa resultados de estudos de outras vacinas para avaliação da sua eficiência e viabilidade (Brasil 2019b).

O processo de urbanização, crescimento populacional e os crescentes impactos ambientais, associados aos fatores biológicos, contribuem para o ciclo de disseminação da doença. As áreas favoráveis à proliferação são, em geral, os espaços urbanos, onde os patógenos se manifestam em maior quantidade, pois os problemas de saúde estão relacionados aos fatores socioambientais e climáticas que favorecem o surgimento de doenças transmitidas por vetores (Aleixo e Sant'anna Neto 2011; Elbi e Nealon 2016; Soares da Silva *et al.* 2017). Os fatores de transmissão da doença estão associados à ausência de saneamento básico, moradia

precária, acúmulo de resíduos sólidos no peridomicílio, altas temperaturas, gerando ambientes favoráveis aos criadouros do mosquito e sua propagação (Feitosa *et al.* 2015; Wilder Smith e Byass 2016).

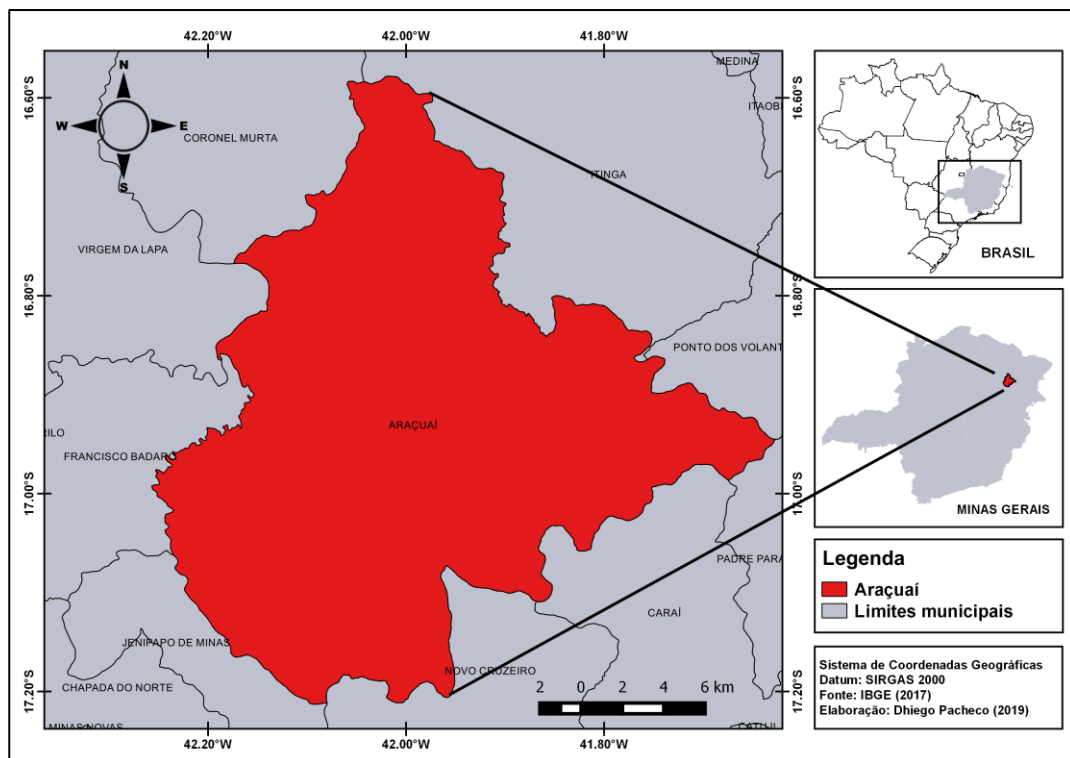
Atualmente, no Brasil, a dengue é uma das maiores epidemias, com casos identificados em todos os estados, afetando a população de todas as classes sociais. Segundo Araújo *et al.* (2017), o quadro da dengue no país teve modificações representativas durante as últimas décadas, ocorrendo o aumento significativo entre os períodos de 2000 a 2015 (232,7% no número de casos e de 639,0% no número de mortes), de acordo com dados obtidos pelo *Global Burden of Disease (GBD) Study em 2015*, onde se empregaram vários métodos de análises e fontes de informações. O período de maior transmissão da dengue acontece no verão, causando a propagação do mosquito nos ambientes quentes e úmidos, devido às condições favoráveis provenientes dos fatores climáticos (Brasil 2019c).

Desse modo, no intuito de minimizar o impacto dos altos casos da dengue ocorrido no município, é importante conhecer as características epidemiológicas presentes na localidade para uma análise e discussão da doença. O presente estudo objetiva descrever os aspectos epidemiológicos da dengue ocorrido em Araçuaí (Minas Gerais), no período de 2014 a 2018, avaliando o percentual de notificações e a classificação de área de risco no qual o município se encontra, no contexto da região do Vale do Jequitinhonha. O estudo busca também, servir de norte, oferecendo subsídios para a vigilância epidemiológica no desenvolvimento de ações de prevenção e mitigação da doença no município.

## 2. Metodologia

Estudo descritivo e quantitativo, sobre a ocorrência de casos notificados de dengue no município de Araçuaí, Minas Gerais, com base em dados secundários, obtidos no Sistema de Informação de Agravos de Notificação (SINAN). Foram incluídos todos os casos notificados no período de 2014 a 2018. Realizou-se uma análise das taxas de incidência de dengue no ano de 2018, por região, no intuito de verificar a situação de risco de transmissão da doença em que se encontra o município de Araçuaí em relação aos demais. Para tanto, o estudo evidenciou a distribuição espacial da dengue na região, por meio de mapa temático, contendo os 33 municípios localizados no alto e médio Jequitinhonha que compõe a Superintendência Regional de Saúde de Diamantina, para melhor visualização e análise das informações. Os dados foram coletados em maio de 2019.

O município de Araçuaí está localizado na região do médio Vale do Jequitinhonha, com a população estimada de 36.013 habitantes (IBGE, 2010) e situa-se a cerca de 604 km da capital do Estado de Minas Gerais, Belo Horizonte. Sua área territorial corresponde a 2.241,89 km<sup>2</sup> e Índice de Desenvolvimento Humano (IDH) médio de 0,663. O clima é tropical do tipo AW, com temperatura média de 24,4°C e pluviosidade média anual de 829 mm, de acordo com a classificação de Köppen e Geiger. O município apresenta vegetação de transição entre cerrado e caatinga (Gontijo *et al.* 2002).



**Figura 1:** Localização do município de Araçuaí (MG).  
Fonte: IBGE (2017).

O processamento dos dados coletados e as avaliações das frequências foram realizados utilizando o aplicativo de informática e os resultados apresentados por meio de gráficos

e tabelas. O estudo considerou as seguintes variáveis independentes: ano de notificação, município de residência,

sexo, faixa etária, escolaridade, classificação clínica, critério de confirmação e evolução do caso.

Para o cálculo da taxa de incidência acumulada de dengue, foi considerado como numerador o número de casos da doença, e como denominador fixo, a população de 36.013 habitantes, segundo o Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE), referente ao Censo de 2010, multiplicando por 100.000 mil. Para a correlação entre a incidência e as variáveis climáticas utilizou-se o teste de correlação de Pearson.

### 3. Resultados e Discussão

A Superintendência Regional de Saúde de Diamantina compreende 33 municípios do alto e médio Vale do

Classificação dos municípios	Taxa incidência/100.000 hab
Silencioso	Ausência de casos notificados
Baixa incidência	<100
Média incidência	≥100<300
Alta incidência	>300

**Tabela 1:** Classificação dos municípios quanto à taxa de incidência de dengue, de acordo com o Ministério da Saúde do Brasil  
Fonte: BRASIL, 2009.

A distribuição espacial da dengue na região aponta o município de Araçuaí com incidência equivalente a 108,29% casos/100.000 habitantes, sendo o único classificado como área de média incidência (Figura 2). Os municípios de Berilo (8,13%), Capelinha (2,84%), Chapada do Norte (6,58%), Datas (38,38%), Diamantina (65,38%), Francisco Badaró (9,75%), Gouveia (25,68%), Itamarandiba (15,54%), Materlândia (21,76%), Minas Novas (9,74%), Sabinópolis (6,36%), Serro (9,60%), Turmalina (33,23%) e Virgem da Lapa (7,34%), correspondem à área de baixa incidência e os demais, Alvorada de Minas, Aricanduva, Carbonita, Coluna, Congonhas do Norte, Coronel Murta, Couto Magalhães de Minas, Felício dos Santos, Jenipapo de Minas, José Gonçalves de Minas, Leme do Prado, Presidente Kubitshek, Rio Vermelho, Santo Antônio do Itambé, São Gonçalo do Rio Preto, Senador Modestino Gonçalves, Serra Azul de Minas, são classificados como silenciosos, pois não apresentaram ocorrência de casos da doença.

No período de 2014 a 2018, foram notificados 1.138 casos de dengue em Araçuaí (MG). O menor número de casos foi registrado em 2018 (39) e o maior número, em 2015 (520). A incidência total no período foi de 3.160 casos/100.000 habitantes, com média anual de 632 casos/100.000 habitantes. A incidência oscilou entre 108,29% e 1.443,92%,

Jequitinhonha (Minas Gerais 2019). Os municípios de Diamantina, Itamarandiba e Araçuaí destacam-se pela sua extensão territorial (3.891, 2.735 e 2.236 Km<sup>2</sup>), sendo que Capelinha, com extensão de 965 Km<sup>2</sup>, contém maior densidade demográfica, com 36,05 Habitantes/ Km<sup>2</sup> (IBGE 2010). Estes quatro centros urbanos dispõem de grande influência econômica, social e política na região.

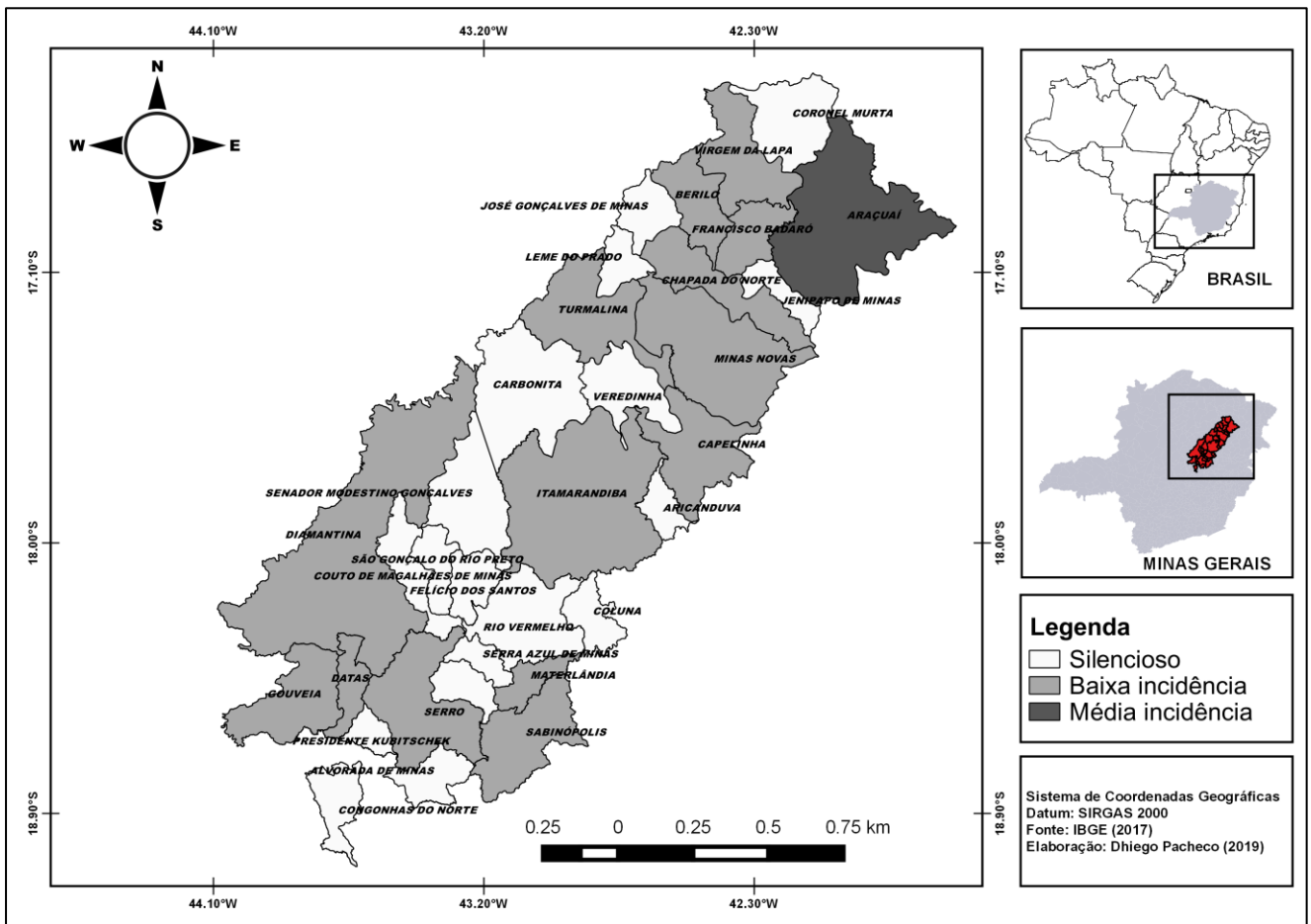
Com base no percentual de notificações de casos de dengue ocorrido no último ano de estudo (2018), os municípios foram classificados de acordo com os seguintes estratos:

tendo a maior taxa em 2015 (1.443,92%) e queda nos anos posteriores (Figura 3).

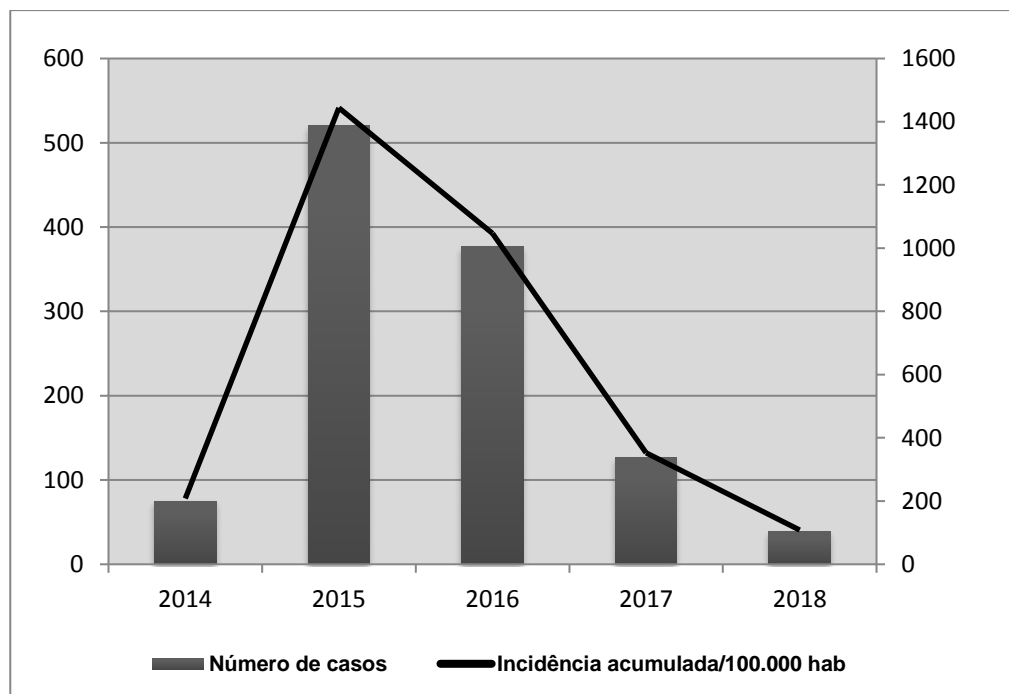
Observou-se um aumento progressivo da incidência de dengue, atingindo, nos anos de 2015, 2016 e 2017, os maiores picos correspondentes à sequência histórica da doença e queda no ano seguinte. No último ano analisado a incidência foi de 108,29 casos/100.000 habitantes, pode-se considerar o município como área de média incidência de acordo com a classificação do Programa Nacional de Controle da Dengue, uma vez que a incidência encontra-se no intervalo entre 100 a 300 casos/100.000 habitantes (Brasil, 2007).

A redução da incidência no último ano pode ser explicada pela realização de ações de controle mais eficazes pelo setor de vigilância. Corroborando com os autores Oliveira, Araújo e Cavalcante (2018), as maiores incidências de dengue ocorreram nos meses de abril e maio. No entanto, constatou-se aumento da incidência a partir do mês de dezembro.

Dos 1.138 casos notificados, 710 (62,4%) eram do sexo feminino; pessoas com idade entre 20 até 49 anos (54,6%) foram as mais acometidas pela doença, a maioria, 163 (14,6%), possuía no máximo ensino fundamental completo, sendo que 584 (51,3%) das pessoas tiveram o registro de nível escolar como ignorado (Tabela 2).



**Figura 2:** Distribuição espacial da dengue na região do alto e médio Vale do Jequitinhonha, Minas Gerais, em 2018.  
Fonte: IBGE (2017).



**Figura 3 –** Número de casos e taxa de incidência de dengue em Araçuaí (MG), entre 2014 a 2018.  
Fonte: SINAN, 2019.

Características	Casos	
	n	%
<b>Sexo</b>		
Masculino	427	37,5
Feminino	710	62,4
Ignorado	1	0,1
<b>Idade</b>		
< 1	15	1,3
1-4	38	3,4
5-9	58	5,1
10-14	92	8,1
15-19	130	11,4
20-29	248	21,8
30-39	223	19,6
40-49	150	13,2
50-59	98	8,6
≥ 60	86	7,5
<b>Escolaridade</b>		
Analfabeto	3	0,3
Fundamental Incompleto	104	9,1
Fundamental Completo	167	14,6
Ensino Médio Incompleto	67	5,9
Ensino Médio Completo	81	7,1
Ensino Superior Incompleto	7	0,6
Ensino Superior Completo	36	3,1
Ignorado	584	51,3
Não se aplica	89	8

**Tabela 2:** Características epidemiológicas dos casos de dengue (N=1.138), quanto ao sexo, idade e escolaridade, no município de Araçuaí (MG), entre 2014 a 2018  
Fonte: SINAN, 2019.

Os resultados apontam a prevalência da doença no sexo feminino (62,4%), resultados semelhantes foram encontrados em Araguaína (TO) (Vasconcelos *et al.* 1993), Belém (PA) (Nascimento *et al.* 2003) e em Teresina (PI) (Monteiro *et al.* 2009). Esses autores ressaltam que uma das justificativas para o predomínio do sexo feminino seria a maior permanência da mulher na residência ou peridomicílio, locais onde há maior predomínio de transmissão de dengue. Porém, os dados do presente estudo discordam com os analisados por Gonçalves Neto e Rebelo (2004) em São Luís (MA), onde foi encontrada transmissão semelhante em ambos os sexos.

A faixa etária mais acometida pela dengue no período foi entre 20 até 49 anos (54,6%), este fato corresponde à população economicamente ativa, que estuda ou trabalha durante o dia. Ferreira, Chiaravalloti Neto e Mondini (2018) também observaram resultados semelhantes entre a faixa etária de pessoas acometidas pela dengue, em estudo realizado em Araraquara (SP).

Realizando uma análise da escolaridade, observa-se que apesar de parte dos dados serem ignorados, a maioria das

pessoas apresenta baixa escolaridade, com predominância de registro maior para a dengue. O nível escolar está relacionado às condições socioeconômicas e qualidade de vida. Segundo Santos *et al.* (2009) a população com baixa escolaridade acessa menos informações sobre os cuidados preventivos, embora apresentando maior exposição ao vetor, tornando mais vulneráveis a transmissão da doença.

Quanto à classificação clínica 1.106 (97,2%) das pessoas foram notificadas com a dengue clássica, 1 (0,1%) com sinais de alarme, 2 (0,2%) com dengue grave e 29 (2,5%) casos inconclusivos. Em relação ao critério de confirmação, 967 (85%) dos casos ocorreu por diagnóstico clínico-epidemiológico, 144 (12,6%) por diagnóstico laboratorial, 01 caso (0,1%) em investigação e 26 (2,3%) dos casos notificados como ignorado. Dos 1.138 casos incluídos no estudo, 1.084 (95,2%) evoluíram para cura e 02 casos (0,2%) para óbito; em 52 casos, o registro da evolução apresentava-se como ignorado (4,6%) (Tabela 3).

Características	Casos	
	n	%
<b>Classificação clínica</b>		
Dengue clássica	1.106	97,2
Dengue com sinais de alarme	1	0,1
Dengue grave	2	0,2
Inconclusivo/Ignorado	29	2,5
<b>Critério de confirmação</b>		
Laboratorial	144	12,6
Clínico-epidemiológico	967	85
Em investigação	1	0,1
Ignorado	26	2,3
<b>Evolução do caso</b>		
Cura	1.084	95,2
Óbito	2	0,2
Ignorado	52	4,6

**Tabela 3:** Características epidemiológicas dos casos de dengue (N=1.138), quanto à classificação clínica, critério de confirmação e evolução do caso, no município de Araçuaí (MG), entre 2014 a 2018  
Fonte: SINAN, 2019

A maioria dos casos notificados em Araçuaí foi de dengue clássica e determinados por critério clínico-epidemiológico, sendo que (95,2%) evoluíram para cura. A taxa de letalidade no período corresponde a (0,1%). O diagnóstico precoce e o tratamento imediato de casos graves de dengue são fundamentais para a redução da gravidade e mortalidade causada pela doença (Guzmán e Kouri, 2004; Wilder Smith e Byass, 2016).

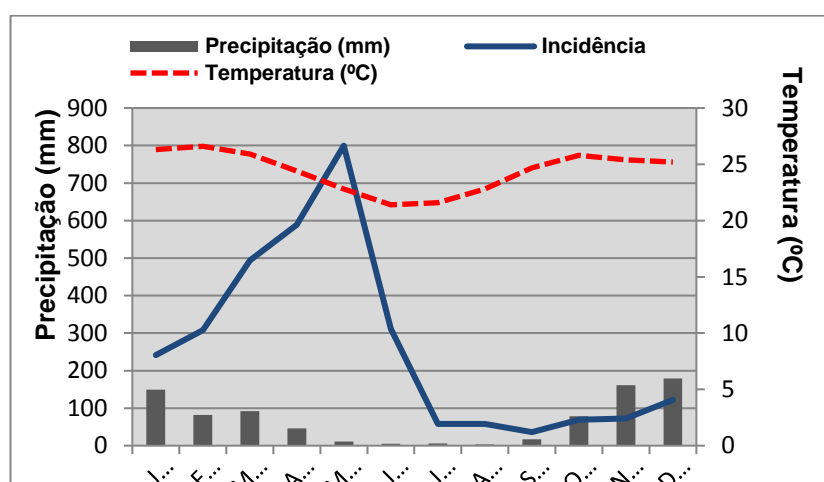
É importante também informar a população sobre o ciclo de transmissão, gravidade da doença e medidas de proteção, assim como evitar água parada em recipientes, utilização de repelentes, telas nas portas e janelas (Brasil 2009; Beltran Silva *et al.* 2018). Não há tratamento específico para dengue, portanto, assim que surgirem os sintomas é importante procurar o atendimento médico (Régis *et al.* 2014; WHO 2019).

Como forma de monitoramento e estratégia para a tomada de decisões frente aos agravos e doenças, o Ministério da Saúde através da vigilância epidemiológica estabelece na Portaria nº 204, de 17 de fevereiro de 2016 a dengue como uma doença de notificação compulsória, devendo ser

realizados em casos suspeitos ou confirmados (Cavalcante, 2013).

Considerando a patogenicidade da dengue, é necessário que haja fidelidade nas notificações e o efetivo acompanhamento dos casos, visando à prevenção e a aplicação do tratamento adequado. Quando a notificação e a confirmação dos casos são mais precisas, permite-se o conhecimento mais correto daquela realidade, além de viabilizar o estabelecimento de prioridades e melhoria do planejamento das ações de controle da enfermidade por parte dos gestores em saúde (Cavalcante 2013; Régis *et al.* 2014).

A organização dos serviços de saúde, tanto na área de vigilância quanto na prestação de assistência é fundamental para reduzir a letalidade das formas graves e conhecer o comportamento da dengue, sobretudo em períodos de epidemia (Mahmoud 2012). Com relação às variáveis climáticas pluviosidade e temperatura média anual, dezembro é o mês com maior precipitação, com média equivalente a 179 mm e o mês de agosto é o mais seco com média de 3 mm de precipitação. O mês de fevereiro é o mais quente com temperatura média de 26,6°C e mês de junho apresenta a média mais baixa do ano com 21,4°C (Figura 4).



**Figura 4:** Médias mensais de pluviosidade e temperatura em Araçuaí (MG).  
Fonte: INMET (2019)

Ao proceder a correlação entre a pluviosidade média mensal e a incidência nos meses analisados, observou-se fraca correlação ( $r = -0,190$ ;  $p = 0,522$ ) ao teste de correlação de Pearson. A correlação entre temperatura média mensal e incidência também apresentou fraca correlação ( $r = -0,068$ ;  $p = 0,833$ ), não sendo observada associação estatisticamente significativa entre as variáveis. Estudo realizado no Estado de Goiás apontou a relação entre os fatores climáticos no desenvolvimento do vetor (Araújo; Nunes, 2005).

No entanto, estudo sobre os casos de dengue notificados em Palmas e Araguaína, no estado de Tocantins, realizado entre 2000 e 2010, não se verificou correlação entre as mesmas variáveis climáticas (Valadares *et al.* 2013), concordando com o resultado deste estudo. Para os autores este fator vem demonstrando um cenário diferente, onde a maioria dos casos no país ocorre no período chuvoso. Desse modo, a pluviosidade e temperatura, parecem não ser fatores determinantes para o desaparecimento do mosquito, uma vez que aparenta não depender exclusivamente dos criadouros que surgem no período chuvoso.

As limitações do presente estudo referem-se ao uso de dados secundários, onde o possível preenchimento incorreto da ficha de notificação e a dificuldade de acesso a outras

variáveis limita a sua correlação aos dados da doença, o que pode comprometer a veracidade das informações.

#### 4. Conclusões

Conclui-se que no período estudado os aspectos epidemiológicos da dengue foram apontados como endêmico em Araguaia (MG). Os resultados encontrados indicam redução significativa da taxa de incidência no último ano do período estudado, no entanto, o cenário é preocupante, pois o município está caracterizado como área de média incidência da doença.

As variáveis climáticas pluviosidade e temperatura, apesar de não haver correlação estatisticamente significativa entre estas e a incidência, indica que a incidência dos casos de dengue foi constatada em todo o período do estudo, com aumento gradativo dos casos iniciando na estação chuvosa, o que corresponde a uma mudança no padrão da doença.

Recomenda-se o monitoramento rotineiro do vetor pelo setor de vigilância epidemiológica para identificação das áreas de risco e adoção de ações de controle e redução dos casos da doença no município.

#### REFERÊNCIAS

Aleixo NCR, Sant'anna Neto JL. 2011. Percepções e riscos: abordagem socioambiental do processo saúde-doença. *Mercator* 10(22): 191-208. [online] URL: <http://www.mercator.ufc.br/index.php/mercator/article/view/622>

Araújo RR, Nunes JS. 2005. Relações geográficas entre o clima e a incidência de dengue na cidade de São Luís - MA. Brasil. *Ciências Humanas em Revista* 3(2): 93-108. <https://www.researchgate.net/publication/266867771>

Araujo VEM, Bezerra JMT, Amâncio FF, Passos VMA, Carneiro M. 2017. Aumento da carga de dengue no Brasil e unidades federadas, 2000 e 2015: análise do Global Burden of Disease Study 2015. *Revista Brasileira de Epidemiologia* 20(1): 205-216. <http://dx.doi.org/10.1590/1980-5497201700050017>

Beltran Silva SL, Hernandez CSS, Palacios EM, Molina PJA. 2018. Clinical and differential diagnosis: Dengue, Chikungunya and Zika. 2018. *Revista Médica del Hospital General de México* 81(3): 146-153. <http://doi.org/10.1016/j.hgmx.2016.09.011>

[Brasília], Ministério da Saúde. 2019. *Dengue: causas, sintomas e tratamento e prevenção*. [online] URL: <http://portalsms.saude.gov.br/saude-de-a-z/dengue>

[Brasília]. Ministério da Saúde. 2019. *Dengue: descrição da doença*. [online] URL: <http://portalsms.saude.gov.br/saude-de-a-z/dengue/descricao-da-doenca>

[Brasília]. Ministério da Saúde. 2019. *Portaria 204, de 17 de fevereiro de 2016*. [online] URL:

[http://bvsmms.saude.gov.br/bvsm/saudelegis/gm/2016/prt0204\\_17\\_02\\_2016.html](http://bvsmms.saude.gov.br/bvsm/saudelegis/gm/2016/prt0204_17_02_2016.html)

Brasil. Ministério da Saúde. 2007. Secretaria de Vigilância em Saúde. *Dengue: diagnóstico e manejo clínico – Adulto e Criança*. 3. ed. Brasília: Ministério da Saúde. [online] URL: [http://bvsmms.saude.gov.br/bvsm/publicacoes/dengue\\_diagnostico\\_manejo\\_adulto\\_crianca\\_3ed.pdf](http://bvsmms.saude.gov.br/bvsm/publicacoes/dengue_diagnostico_manejo_adulto_crianca_3ed.pdf)

Brasil. Ministério da Saúde. 2009. Secretaria de Vigilância em Saúde. *Diretrizes Nacionais para Prevenção e Controle de Epidemias de Dengue*. 1. ed. Brasília: Ministério da Saúde. [online] URL: [http://bvsmms.saude.gov.br/bvsm/publicacoes/diretrizes\\_nacionais\\_prevencao\\_controle\\_dengue.pdf](http://bvsmms.saude.gov.br/bvsm/publicacoes/diretrizes_nacionais_prevencao_controle_dengue.pdf)

Cavalcante MPR, Oliveira C, Simão FB, Lima PR, Monteiro PS. 2013. Geospatial analysis: a study about dengue. *Acta Paulista de Enfermagem* 26(4) 360-368. <http://dx.doi.org/10.1590/S0103-21002013000400010>

Elbi KL, Nealon J. 2016. Dengue in a changing climate. *Environmental Research* (151) 115-123.: <http://doi.org/10.1016/j.envres.2016.07.026>

Feitosa FRS, Sobral IS, Jesus EN. 2015. Indicadores socioambientais com subsídios a prevenção e controle da Dengue. *Revista Eletrônica em Gestão, Educação e Tecnologia Ambiental* 19(3) 351-368. <http://doi:105902/2236117018239>

Ferreira AC, Chiaravalloti Neto F, Mondini A. 2018. Dengue em Araraquara, SP: epidemiologia, clima e infestação por *Aedes aegypti*. *Revista de Saúde Pública* 52(18) 1-10. <http://dx.doi.org/10.11606/s1518-8787.2018052000414>

- Gonçalves Neto VS, Rebelo JMM. 2004. Aspectos epidemiológicos do dengue no município de São Luis, Maranhão, Brasil, 1997-2002. *Revista Cadernos de Saúde Pública* 20(5) 1424-1431. <http://dx.doi.org/10.1590/S0102-311X2004000500039>
- Gontijo CMF, Silva ES, Fuccio MB, Souza MC, Pacheco RS, Dias ES, Andrade Filho JD, Brazil RP, Melo MN. 2002. Epidemiological studies of an outbreak of cutaneous leishmaniasis in the Rio Jequitinhonha Valley, Minas Gerais, Brazil. *Acta Tropica* 81(2) 143-150. [online] URL: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/11801221>
- Guzmán MG, Kouri G. 2004. Dengue diagnosis advances and challenges. *International Journal of Infectious Diseases* (8) 69-80. <http://doi.org/10.1016/j.ijid.2003.03.003>
- [IBGE] Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. Cidades. 2019. [online] URL: <https://cidades.ibge.gov.br/brasil/mg/aracuai/panorama>
- Mahmoud FF. 2012. *Inquérito soroepidemiológico sobre dengue em área urbana de Ponta Porã/MS, município de fronteira Brasil, Paraguai*. Dourados, 2012. 41 f. Dissertação (Mestrado). Programa de Pós-Graduação em saúde Pública. Escola Nacional de Saúde Pública Sergio Arouca, Rio de Janeiro.
- Minas Gerais. Secretaria de Estado de Saúde de Minas Gerais. 2019. [online] URL: <http://www.saude.mg.gov.br/component/gmg/page/213-srs-diamantina-sesmg>
- Monteiro ESC, Coelho ME, Cunha IS, Cavalcante MAS, Carvalho FAA. 2009. Aspectos epidemiológicos e vetoriais da dengue na cidade de Teresina, Piauí – Brasil, 2002 a 2006. *Revista Epidemiologia e Serviços de Saúde* 18(4) 365-374. <http://dx.doi.org/10.5123/S1679-49742009000400006>
- Nascimento DMB; Coelho RN, Rodrigues SG. 2003. Diagnóstico laboratorial da dengue no município de Belém-Pará: a atuação do laboratório central do Estado do Pará. *Revista da Sociedade Brasileira de Medicina Tropical* 36(1) 484-485. [online] URL: <https://patua.iec.gov.br/bitstream/handle/iec>
- Oliveira RMAB, Araújo FMC, Cavalcanti LPG. 2018. Aspectos entomológicos e epidemiológicos das epidemias de dengue em Fortaleza, Ceará, 2001-2012. *Revista Epidemiologia e Serviços de Saúde* 27(1) 1-5. <http://dx.doi.org/10.5123/s1679-49742018000100014>
- Régis LN, Acioli RV, Silveira Júnior JC, Melo Santos MAV, Cunha MCS, Souza F, Batista CAV, Barbosa RMR, Oliveira CMF, Ayres CFJ, Monteiro AMV, Vieira Souza W. 2014. Characterization of the spatial and temporal dynamics of the dengue vector population established in urban areas of Fernando de Noronha, a Brazilian oceanic island. *Acta Tropica* (137) 80-87. <http://doi.org/10.1016/j.actatropica.2014.04.010>
- Santos CH, Souza FY, Lima LR, Stival, MM. 2009. Perfil epidemiológico da dengue em Anápolis-GO, 2001-2007. *Revista de Patologia Tropical* 38(4) 249-259. [online] URL: <https://repositorio.bc.ufg.br/xmlui/handle/ri/367>
- Soares da Silva J, Queiros SG, Aguiar JS, Viana JL, Maria Neta RAV, Silva MC, Pinheiro VCS, Polanczyk RA, Zilse CGA, Tadei WP. 2017. Molecular characterization of the gene profile of *Bacillus thuringiensis* Berliner isolated from Brazilian ecosystems and showing pathogenic activity against mosquito larvae of medical importance. *Acta Tropica* (176) 197-205. <https://doi.org/10.1016/j.actatropica.2017.08.006>
- Valadares AF, Filho JRC, Peluzio JM. 2013. Impacto da dengue em duas principais cidades do Estado do Tocantins: infestação e fator ambiental (2000 a 2010). *Revista Epidemiologia e Serviços de Saúde* 22(1) 59-66. [online] URL: <http://dx.doi.org/10.5123/S1679-49742013000100006>
- Vasconcelos PFC, Travassos Rosa ES, Travassos Rosa JFS, Freitas RB, Degallier, N Rodrigues SG, Travassos Rosa APA. 1993. Epidemia de febre clássica de dengue causada pelo sorotipo 2 em Araguaína, Tocantins, Brasil. *Revista Instituto Medicina Tropical de São Paulo* 35(2) 141-148. [online] URL: <http://dx.doi.org/10.1590/S0036-46651993000200005>
- WHO – World Health Organization. 2019. *Controle da Dengue*. [Online] URL: <http://www.who.int/denguecontrol/en/>
- Wilder Smith A, Byass P. 2016. The elusive global burden of dengue. *Lancet Infect Dis* 16(6) 629-631. [online] URL: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/26874620>



# Epidemiological aspects of dengue in Araçuaí, Middle Jequitinhonha Valley, Minas Gerais

**Dhiego Gonçalves Pacheco\***

**Lúcio do Carmo Moura\*\***

**Rosana Passos Cambraia\*\*\***

\*Bachelors in Humanities (UFVJM). Geographer (UFVJM). Master in Health, Society and Environment (UFVJM)

\*\*Geographer (UFMG). Master in Geography (UFMG). Doctorate in Agronomy (UFLA). Professor at UFVJM.

\*\*\*Agronomist (UFV). Master in Psychobiology (USP-RP). Doctorate in Psychobiology (USP-RP). Professor at UFVJM.

---

**Abstract:** Dengue fever is a febrile infectious disease transmitted by the *Aedes aegypti* mosquito, which in Brazil represents an epidemic. The objective of this research was to describe the epidemiological aspects of dengue cases reported in the municipality of Araçuaí, Minas Gerais, Brazil, from 2014 to 2018, in a descriptive and quantitative way, with data obtained from the Notification of Injury Information System. The Pearson correlation test was used for analysis between incidence and climatic variables. In the period, 1,138 cases of dengue fever were reported, a predominance of women (62.4%), a prevalent age range of 20 to 49 years (54.6%) and a complete schooling (14.6%). There was a progressive increase in the incidence of dengue in the years 2015 (1,443.92%), 2016 (1,046.84%) and 2017 (352.65%), and decrease in 2018 (108.29%). No correlation was observed between climatic variables and incidence. It is concluded that, after identifying the epidemiological aspects of dengue in Araçuaí, the results indicate the municipality as endemic, characterized as a medium incidence area. The monitoring of the vector by the epidemiological surveillance sector should routinely follow the identification of risk areas for the adoption of disease control and reduction actions in the municipality.

**Keywords:** Dengue, incidence, epidemiological aspects.

---

## Informações sobre o autor

**Dhiego Gonçalves Pacheco**

Email: [dhiegodgp@hotmail.com](mailto:dhiegodgp@hotmail.com)

Link para o currículo lattes: <http://lattes.cnpq.br/6138803443890184>

**Lúcio do Carmo Moura**

Email: [luciomouratim@gmail.com](mailto:luciomouratim@gmail.com)

Link para o currículo lattes: <http://lattes.cnpq.br/1776538100686006>

**Rosana Passos Cambraia**

Email: [rosa.cambraia@ufvjm.edu.br](mailto:rosa.cambraia@ufvjm.edu.br)

Link para o currículo lattes: <http://lattes.cnpq.br/5804714230015958>

**Artigo Recebido em:** 07-01-2019

**Artigo Aprovado em:** 10-04-2019