

Estudo epidemiológico da Dengue entre os anos de 2017 e 2018 no município de Uberlândia, Minas Gerais, Brasil.

Epidemiological study of Dengue between the years 2017 and 2018 in the municipality of Uberlândia, Minas Gerais, Brazil.

Estudio epidemiológico del Dengue entre los años 2017 y 2018 en el municipio de Uberlândia, Minas Gerais, Brasil.

Elisângela de Azevedo Silva Rodrigues

Professora Doutora, UFU, Brasil
elisangelarodrigues@yahoo.com.br

RESUMO

A Dengue é uma doença febril aguda transmitida pela picada da fêmea do mosquito *Aedes aegypti*. O presente trabalho teve por objetivo de estudar a situação epidemiológica da Dengue, dando a conhecer a distribuição espacial e sazonal, a faixa etária e sexo dos pacientes, no período de 2017 e 2018, no município de Uberlândia, Minas Gerais. A pesquisa foi feita por meio do levantamento de casos da doença no banco de dados na Vigilância Epidemiológica da Secretaria Municipal de Saúde (SMS). No período de 2017 a 2018, foram confirmados 8.199 casos de dengue, 3.891 casos em 2017, 4.308 casos em 2018. A maior incidência de casos de dengue no município de Uberlândia em 2017 foram: Martins (Setor Central), Tocantins (Setor Oeste), Jardim Brasília (Setor Norte). Em 2018, os bairros com maior incidência de casos foram Guarani e Tocantins (Setor Oeste) e Morumbi (Setor Leste). A faixa etária predominante dos casos foi na fase adulta. A análise da situação epidemiológica da dengue em Uberlândia revela um grave problema de saúde pública como em grande parte dos municípios do país.

Palavras-chave: Arbovirose. Dengue. Epidemiologia

ABSTRACT

*Dengue is an acute febrile disease transmitted by the bite of the female *Aedes aegypti* mosquito. The present work aimed to study the epidemiological situation of Dengue, revealing the spatial and seasonal distribution, age group and sex of patients, in the period 2017 and 2018, in the municipality of Uberlândia, Minas Gerais. The research was carried out by surveying cases of the disease in the database of the Epidemiological Surveillance of the Municipal Health Secretariat (SMS). In the period from 2017 to 2018, 8,199 cases of dengue were confirmed, 3,891 cases in 2017, 4,308 cases in 2018. The highest incidence of dengue cases in the municipality of Uberlândia in 2017 were: Martins (Central Sector), Tocantins (West Sector), Jardim Brasília (North Sector). In 2018, the neighborhoods with the highest incidence of cases were Guarani and Tocantins (West Sector) and Morumbi (East Sector). The predominant age group of cases was in adulthood. The analysis of the epidemiological situation of dengue in Uberlândia reveals a serious public health problem, as in most municipalities in the country.*

Keywords: Arboviruses. Dengue. Epidemiology

RESUMEN

*El dengue es una enfermedad febril aguda transmitida por la picadura del mosquito *Aedes aegypti* hembra. El presente trabajo tuvo como objetivo estudiar la situación epidemiológica del dengue, revelando la distribución espacial y estacional, grupo de edad y sexo de los pacientes, en el período 2017 y 2018, en el municipio de Uberlândia, Minas Gerais. La investigación se realizó a partir de la encuesta de casos de la enfermedad en la base de datos de la Vigilancia Epidemiológica de la Secretaría Municipal de Salud (SMS). En el período de 2017 a 2018, se confirmaron 8.199 casos de dengue, 3.891 casos en 2017, 4.308 casos en 2018. La mayor incidencia de casos de dengue en el municipio de Uberlândia en 2017 fueron: Martins (Sector Central), Tocantins (Sector Oeste), Jardim Brasília (Sector Norte). En 2018, los barrios con mayor incidencia de casos fueron Guarani y Tocantins (Sector Oeste) y Morumbi (Sector Este). El grupo de edad predominante de los casos fue en la edad adulta. El análisis de la situación epidemiológica del dengue en Uberlândia revela un grave problema de salud pública, como en la mayoría de los municipios del país.*

Palabras clave: Arbovirus. Dengue. Epidemiología

INTRODUÇÃO

A Dengue é uma doença febril aguda, nos últimos anos, tem se tornado crescente problema de saúde pública, sendo uma epidemia de ameaça global (BRASIL, 2010). A doença é causada por quatro sorotipos do vírus: DENV-1, DENV-2, DENV-3 e DENV-4. A infecção por um deles confere proteção permanente para o mesmo sorotipo e imunidade parcial e temporária contra os outros três tipos (BRASIL, 2017). A doença é transmitida pela picada da fêmea de dípteros da espécie *Aedes aegypti*, (LINNAEUS, 1762; ABRAR et al., 2021), pertencentes à família Culicidae, que também são responsáveis pela transmissão vetorial de outros arbovírus (Chikungunya, Zika e febre amarela), em regiões urbanas (BRASIL, 2017; CARVALHO et al., 2020).

Segundo a Organização Mundial de Saúde (OMS), aproximadamente dois bilhões e meio de pessoas vivem em áreas de risco de transmissão de *Dengue* e a doença é endêmica em mais de 100 países de todos os Continentes, com exceção da Europa. A OMS estima que, no mundo, ocorram entre 50 e 100 milhões de casos, resultando em cerca de 500 mil internações e 20 mil óbitos por ano. Segundo o Ministério de Saúde o número de casos de dengue triplicou, no período de 2006 a 2010, aumentando os registros de 345.992 casos para um milhão de casos (OMS, 2009; 2010).

No Brasil, 2017 foram registrados 251.711 casos prováveis de dengue, o que representa redução drástica no número notificações em relação ao ano anterior, quando houve epidemia da doença no Brasil e registro de 1.483.623 suspeitas (MS, 2017). Nesse período de 2017, 34,6% dos casos ocorreram na região Nordeste (86.386 casos; 34,3%). A segunda, com maior porcentagem de casos foi a região Centro Oeste (78.729 casos; 31,2%), seguida pela região Sudeste (59.601 casos; 23,6%), Norte (22.660 casos; 9,0%), e Sul (4.678 casos; 1,9%) (BRASIL, 2018).

Em 2018 foram registrados 205.791 casos prováveis de dengue. Nesse período, 40,3% dos casos ocorreram na região Centro Oeste (83.009 casos), seguida pela região Nordeste com 55.924 casos (27,2%). A terceira região maior porcentagem de casos foi na região Sudeste com 55.106 casos (26,8%), em seguida a região Norte com 10.449 casos (5,1%), e a região Sul com 1.303 casos (0,6%) (BRASIL, 2018).

Em Minas Gerais foram registrados 25.933 casos prováveis de dengue. Em 2017 foram confirmados 19 óbitos por dengue. Os óbitos eram residentes nos municípios: Araguari, Arinos, Bocaiúva, Campim Branco, Conselheiro Pena, Curvelo, Divinópolis, Eloi Mendes, Ibirité, Leopoldina, Medina, Monsenhor Paulo, Patos de Minas, Pedro Leopoldo, Ribeirão das Neves, São José do Divino, Teófilo Otoni, Uberaba e Uberlândia. Em Minas Gerais foram registrados 25.933 casos prováveis de dengue. Em 2018 foram registrados 27.172 casos de dengue e confirmados 8 óbitos por dengue residentes nos municípios: Araújos, Arcos, Conceição do Pará, Contagem, Ituiutaba, Lagoa da Prata, Moema e Uberaba; há 11 óbitos em investigação para dengue (SES, 2017; 2018).

O presente trabalho teve por objetivo de estudar a situação epidemiológica da Dengue, dando a conhecer a distribuição espacial e sazonal, a faixa etária e sexo dos pacientes, no período de 2017 e 2018, no município de Uberlândia, Minas Gerais.

CARACTERIZAÇÃO DA ÁREA DE ESTUDO

O município de Uberlândia está localizado na porção sudoeste do Estado de Minas Gerais, região do Triângulo Mineiro, entre as coordenadas geográficas 18°55'23" de latitude sul e 48°17'19" de longitude oeste, a uma altitude média de 863 metros. Ocupa uma área total de 4.115,09km², sendo que 219,00km² são ocupados pela zona urbana e 3.896,822 km², pela zona rural (IBGE, 2010).

O clima é tropical semiúmido com verão chuvoso, com inverno seco, sendo que a precipitação média anual é de 1500-1600 mm, com forte concentração de chuvas nos meses de dezembro a fevereiro. A temperatura média mensal varia de 20,9°C a 23,1°C e o período mais quente do ano se estendem de outubro a abril. A vegetação é típica de cerrado e a hidrografia bastante rica. A população de Uberlândia foi estimada, em 2013, em 646.673 habitantes. Uberlândia constitui-se num importante entroncamento rodoferroviário, que facilita a comunicação com os principais centros urbanos das regiões Sudeste e Centro-Oeste (IBGE, 2010; 2013) (Figura 1).

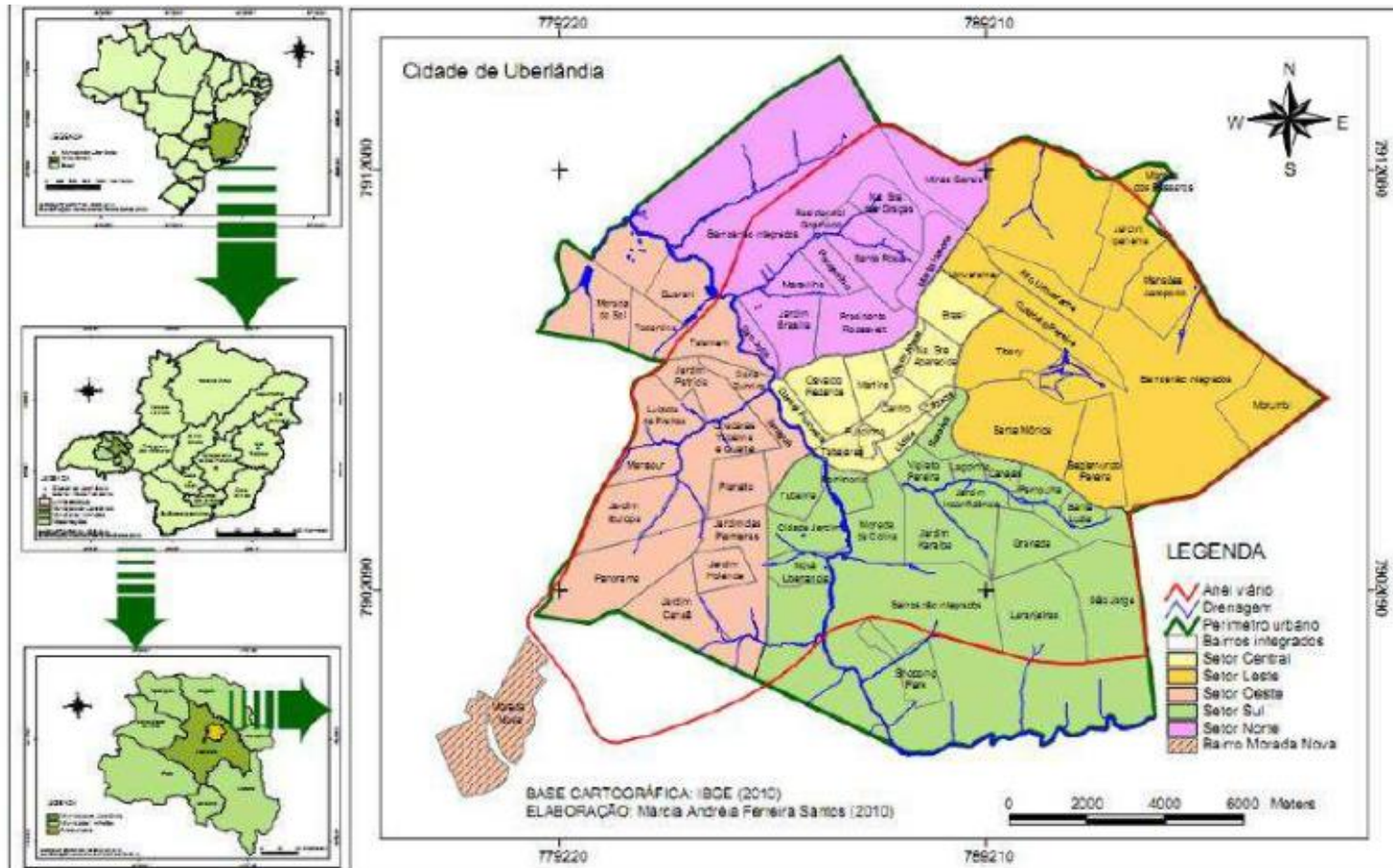
A cidade de Uberlândia está dividida em cinco Setores político-administrativos: Setor Norte, Setor Sul, Setor Oeste, Setor Leste e Setor Central. No período da pesquisa o Setor Oeste tinha 18 bairros e 34.924 casas.

METODOLOGIA

A metodologia utilizada trata-se de um estudo ecológico. Foi realizado o estudo ecológico, considerando a análise espacial dos casos de dengue com comprovação laboratorial da infecção, ocorridos no município de Uberlândia (MG), entre os anos de 2017 e 2018. Os casos foram avaliados considerando os setores do município: Leste, Oeste, Norte, Sul e Central.

Os estudos ecológicos representam uma estratégia para análise de dados de grupos populacionais, por intermédio da qual se compara a frequência de doença no tempo ou no espaço (MORGENSTERN, 2011).

Figura 1 - Mapa de localização do município de Uberlândia (MG), 2022.



Fonte: SANTOS, M.A.F., 2010.

Para identificação dos casos de dengue no município, nos anos de 2017 e 2018, utilizou-se a base de dados da ficha de notificação/investigação do SINAN, da Vigilância Epidemiológica (VIGEP) da Secretaria Municipal de Saúde de Uberlândia. Foram selecionados para esta fase do estudo somente os casos confirmados laboratorialmente e/ou clínico epidemiológico.

Para a realização do georreferenciamento foi utilizado os campos “logradouro e número”. Esses endereços dos casos de dengue foram retirados do banco de dados do SINAN. Esse processo teve como objetivo encontrar as coordenadas de latitude e longitude através do software Google Earth Pro 35.

Devido a falhas de dados contidos na ficha e o problema de ruas de alguns bairros não estão georreferenciadas foi realizado a busca manual de coordenadas que consistiu na procura de cada endereço no *Google Maps* (www.mapscoordinates.net/pt) para completar os dados. A base cartográfica de bairros integrados utilizada foi cedida pela Secretaria de Planejamento Urbano de Uberlândia do ano de 2016 em formato shapefile (.shp, .shx, .dbf). A partir do georrefecimento foi realizada a análise geoestatística dos casos de Dengue utilizando o estimador Kernel.

O estimador Kernel é um método não paramétrico para estimação de curvas de densidades, onde cada observação é ponderada pela distância em relação a um valor central, o núcleo. Esse estimador realiza uma contagem de todos os pontos dentro de uma região de influência, ponderando-os pela distância de cada um em relação à localização de interesse foram definidas cinco classes de incidência de dengue utilizando cores diferentes: vermelha (muito alta concentração), laranja (alta concentração), amarela (média concentração), verde (baixa concentração) e azul (muito baixa concentração). (JIMÉNEZ, 1991)

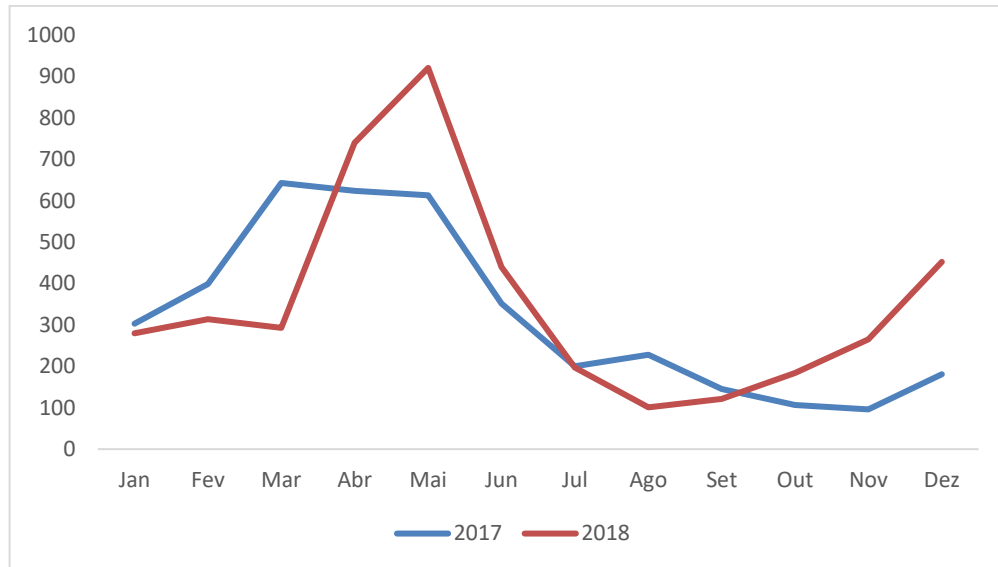
Os dados referentes aos casos prováveis da arbovirose foram provenientes da Vigilância Epidemiológica da Secretaria Municipal de Saúde de Uberlândia, Minas Gerais.

RESULTADOS E DISCUSSÕES

Em Uberlândia, no período de 2017 a 2018, foram confirmados 3.891 casos em 2017, 4.308 casos em 2018. Em 2018, o número de casos de dengue teve um aumento aproximado de 11%, em comparação a 2017(VIGEP, 2022).

Na Figura 2 se pode ver a distribuição de casos de Dengue em Uberlândia (MG), por mês, nos anos de 2017 e 2018.

Figura 2- Sazonalidade dos casos de Dengue, por mês, entre 2017-2018, em Uberlândia (MG).



Fonte: VIGEP/SMS – Uberlândia, 2022.Elaboração:Autor(es).

Na figura 2, os dados evidenciados revelam que após o mês de março do ano de 2017 de forma linear até o mês de maio, houve o aumento de casos de dengue. Foi verificado que no primeiro semestre de 2017, haviam sido notificados 2.934 casos de dengue, sendo em sua maioria nos meses entre os meses de abril e maio de 2017. No segundo semestre do mesmo ano houve uma queda, sendo registrados 957 casos.

Em 2018, o pico dos casos de dengue ocorreu entre os meses de março a maio, representando 65,4% dos casos durante este ano, e a partir do mês de junho houve a queda do número de casos da doença.

Na tabela 1 pode se ver os casos de dengue por sexo, no período do estudo.

Tabela 1: Uberlândia (MG): Casos de Dengue, por sexo, entre 2017-2018.

ANO	SEXO		TOTAL
	M	F	
2017	1.790	2.101	3.891
2018	2.014	2.294	4.308
Total	3.804	4.395	8.199

Fonte: VIGEP/SMS – Uberlândia, 2022.Elaboração: Autor(es), 2022.

Como se pode ver na tabela 1, no período de 2017 e 2018, considerando o total de casos registrados (8.199), os casos notificados de dengue foi predominante no sexo feminino, sendo 2.101 casos, com 54,0% em 2017 e 2.294 casos, com 53,2% em 2018. A predominância de casos no gênero feminino também é observada em outros achados na literatura, como nos estudos de Pinheiro e colaboradores (2012), Veiga e colaboradores (2019) que explicam essa alta incidência no sexo feminino pela maior permanência das mulheres em casa devido aos afazeres domésticos, tendo em vista que o *Aedes Aegypti* tem hábitos domiciliares (PINHEIRO et al., 2012; VEIGA, 2019).

Na tabela 2 pode se ver os casos de dengue por faixa etária, no período.

Tabela 2 - Casos de Dengue (2017-2018), por faixa etária, em Uberlândia (MG).

Faixa etária	Casos 2017	Casos 2018	Total	%
Criança (0 + 12 anos)	186	381	567	6,91
Jovem (12 +21 anos)	368	436	804	9,80
Adulto (21 + 59 anos)	2.803	2.948	5.751	70,14
Idoso (59 + acima)	534	543	1.077	13,15
Total	3.891	4.308	8.199	100,0

Fonte: VIGEP/SMS, 2022. Elaboração: Autor(es), 2022.

De acordo com a tabela 2, os casos de dengue notificados em Uberlândia nos dois anos do estudo foram em sua maioria na fase adulta, na faixa etária entre 21 e 59 anos, com 5.751 casos, o que representa 70,14%. Além disso, a faixa etária de 21 a 59 anos representou um alto índice de infecção no município. Os achados deste trabalho quanto à distribuição da doença por grupo etário assemelharam-se aos resultados encontrados em estudos realizados nos municípios de Araçatuba-SP, Salvador-BA, Teresina-PI e São Luís-MA, assim como no Estado de Pernambuco (SALESSE et al., 2019).

Na sequência, a maioria dos casos notificados foi na faixa etária acima de 60 anos de idade, com 13,15% dos casos; depois, os jovens, na faixa etária entre 12 e 21 anos, com 9,8%, e, por última, a faixa etária infantil (0 a 12 anos), com 6,91% dos casos.

Na tabela 3, apresenta a distribuição dos bairros com as maiores taxas de incidência de casos confirmados de dengue (2017-2018).

Os setores político-administrativos obtiveram a maior incidência de casos de dengue por ordem decrescente foram: Setor Oeste (25,8%), setor Norte (19,9%), setor Sul (19,4%), setor Leste (17,9%), setor Central (12,6%) e zona rural (4,2%).

Tabela 3. Distribuição dos bairros com maior número de casos de Dengue (2017-2018), Uberlândia, Minas Gerais, Brasil.

SETOR	BAIRRO	População	Nº Casos 2017	Taxa de Incidência /1000 Dengue (2017)	Nº casos 2018	Taxa de Incidência /1000 Dengue (2018)
OESTE	TOCANTINS	6.240	88	14,1	120	19,2
	GUARANI	5.854	48	8	259	44,2
	LUIZOTE DE FREITAS	19.168	75	3,9	123	6,4
	JARDIM CANAÃ	14.860	102	6,9	54	3,6
SUL	SÃO JORGE	26.564	180	6,8	126	4,7
LESTE	MORUMBI	18.004	122	6,8	138	7,7
	SANTA MÔNICA	35.735	197	5,5	204	5,7
NORTE	JARDIM BRASÍLIA	14.439	146	10,1	104	7,2
	PRESIDENTE ROOSEVELT	21.297	136	6,4	194	9,1
CENTRAL	OSVALDO REZENDE	18.578	87	4,7	134	7,2
	MARTINS	5.872	88	15,0	121	20,6

Fonte: VIGEP,2022.

Como se pode ver na tabela 3, é possível fazer uma comparação com a incidência de casos de dengue em 2017 e 2018,

No setor Oeste, o bairro Tocantins, entre 2017 e 2018, apresentou as maiores taxas de incidência de dengue, respectivamente, com 14,1/1.000 hab. e 19,2/1.000 hab. É importante destacar, que de acordo com Rodrigues e colaboradores (2018) no bairro Tocantins, houve (1)

um óbito por dengue no ano de 2014. O bairro Guarani, apresentou a maior taxa de incidência do município, com 44,2/1.000 hab., no ano de 2018.

De acordo com Moraes (2006), os bairros Tocantins e Guarani apresentam como característica comum áreas de deposição clandestinas de resíduos de construção e demolição e grande parcela reciclável e entulho.

No setor Sul, o bairro São Jorge, se destacou com a maior taxa de incidência de dengue, entre 2017 e 2018, respectivamente com 6,8/1.000 hab., e 4,7/1.000 hab. Neste bairro são produzidos resíduos sólidos domiciliares, e geralmente, são descartados no quintal e terrenos baldios (TAVOLUCCI e FONSECA, 2007).

No setor Leste, o bairro Morumbi, com taxas de incidência de 6,8/1.000 hab., e 7,7/1.000 hab., é um bairro que apresenta sérios problemas de alagamentos no período de chuva, devido problemas na rede de escoamento pluvial provocando o acúmulo de água (MELAZO, 2008).

O bairro Santa Mônica, com as taxas de incidência de 5,5/1.000 hab., e 5,7/1.000 hab., entre 2017 e 2018. Neste bairro a maioria dos focos do mosquito *Aedes aegypti* são encontrados em pratos de vasos de plantas e planta aquática.

No setor Norte, o bairro Jardim Brasília, com as taxas de incidências de 10,1/1.000 hab., e 7,2/1.000 hab., é um bairro que a sua área se encontra próxima à nascente dos córregos Buritizinho e Liso, atualmente encontram-se cercada, e uma parte dos entulhos, mas a grande maioria ainda permanece, comprometendo assim a qualidade da água, do solo e da própria vegetação (CARRIJO e BACCARO, 2000).

O bairro Presidente Roosevelt, com taxas de incidência de 6,4/1.000 hab., e 9,1/1.000 hab., possui um adensamento populacional grande. Ainda neste bairro há um problema de descarte de lixo no córrego Buritizinho pela população (SOUZA e PEDON, 2007).

No setor Central, o bairro Martins, apresentou as taxas de incidência de 15/1.000 hab., e o bairro Osvaldo Rezende, com incidências de 4,7 /1.000 hab., e 7,2/1.000 hab., estes bairros possuem características comuns que são compostos por construções antigas e precárias, caixas d'água tampadas com placas de cimentos para muros.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Uberlândia vem sofrendo sucessivas epidemias de dengue desde o ano de 1986, data do surgimento da doença no município. A análise das notificações registradas no período de 2017 e 2018 caracteriza a doença como de perfil endêmico, com picos principalmente durante a (re)introdução do sorotipo viral DEN-2.

Os dados obtidos neste estudo mostram que as maiores incidências de casos de dengue coincidem com a estação chuvosa onde tem-se observado um padrão de sazonalidade da doença. Nos meses de maior incidência da doença ocorreu entre os meses de março a maio. No final desse período e durante todo o período seco, observou-se diminuição na incidência registrada para a doença, possivelmente atribuída aos efeitos do clima na dinâmica populacional do vetor.

Os resultados apresentados sobre a incidência da doença no sexo feminino assemelham-se aos de outros estudos desenvolvidos no país. Uma justificativa comum apresentada pelos autores é o fato de a mulher permanecer mais tempo no intra e peridomicílio.

A análise da situação epidemiológica da dengue em Uberlândia, nesse período, revela um grave problema de saúde pública como em grande parte dos municípios do país, sendo necessário o planejamento de ações conjuntas no Controle Vetorial, Vigilância Epidemiológica, Assistência e a Mobilização Social.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- ABRAR, A., SARWAR, S., ABBAS, M., Chaudhry, H., GHANI, N., FÁTIMA, A., TAHIR, A. (2021). Identification of locally isolated entomopathogenic *Fusarium* species from the soil of Changa Manga Forest, Pakistan and evaluation of their larvicidal efficacy against *Aedes aegypti*. **Brazilian Journal of Biology**, 83, 1-7.
- BRASIL (2017). Secretaria de Vigilância em Saúde. Coordenação-Geral de Desenvolvimento da Epidemiologia em Serviços. Guia de Vigilância em Saúde: volume 3 / Ministério da Saúde, Secretaria de Vigilância em Saúde, Coordenação-Geral de Desenvolvimento da Epidemiologia em Serviços. (1. ed. atual). Brasília: Ministério da Saúde. <https://portalarquivos2.saude.gov.br/images/PDF/2017/outubro/16/Volume-Unico-2017.pdf>.
- CARRIJO, B. R.; BACCARO, C. A. D. Análise sobre a erosão hídrica na área urbana de Uberlândia (MG). **Caminhos de geografia**, v. 2, n. 2, 2000.
- CARVALHO, B. L., LEITE, R. N. L., GERMANO, K. M. L., ARAÚJO, E. R. F. de, ROCHA, D. de A., & OBARA, M. T. (2020). Susceptibility of *Aedes aegypti* population to pyriproxyfen in the Federal District of Brazil. **Journal of the Brazilian Society of Tropical Medicine**, 53, 1-6.
- Correa, P.R.L., Franca E, BOGUTCHI, T.F. Infestação pelo *Aedes aegypti* e ocorrência da dengue em Belo Horizonte, Minas Gerais. **Revista de Saúde Pública**. 2005, 39(1):33-40.
- CORDEIRO, M.T., SCHATZMAYR, H.G., NOGUEIRA, R.M.R., OLIVEIRA, V.F., MELO, W.T., CARVALHO, E.F. Dengue and dengue hemorrhagic fever in the State of Pernambuco, 1995-2006. **Revista da Sociedade Brasileira de Medicina Tropical**. 2007; 40(6):605-611.
- GONÇALVES NETO, V.S., REBÊLO, J.M.M. Aspectos epidemiológicos do dengue no Município de São Luís, Maranhão, Brasil, 1997-2002. **Cadernos de Saúde Pública**. 2004; 20(5):1424-1431.
- LINNAEUS, C. (1972). *Aedes aegypti*. https://www.itis.gov/servlet/SingleRpt/SingleRpt?search_topic=TSN&search_value=126240#null.
- MELAZO, G. C. **Mapeamento da cobertura arbóreo-arbustiva em quatro bairros da cidade de Uberlândia-MG. 2008**. 136 f. Dissertação (Mestrado em Engenharias) - Universidade Federal de Uberlândia, Uberlândia, 2008.
- INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA. **Censo Demográfico**. IBGE, 2010.
- INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA. **Contagem da população 2006 e Malha Municipal Digital do Brasil. Uberlândia-MG**. IBGE, 2013.
- JIMÉNEZ, A. M. Modelización cartográfica de densidades mediante estimadores Kernel. **Treballs de la Societat Catalana de Geografia**, p. 155-170, 1991.
- MORGENSTERN, H. Estudos Ecológicos. In: Rothman KJ, Greenland S, Lash TL. *Epidemiologia Moderna*. Porto Alegre: **Artmed**; 2011. p. 599-621.
- MONTEIRO, E.S.C., COELHO, M.E., CUNHA, I.S., CAVALCANTI, M.A.S, CARVALHO, F.A.A. Aspectos epidemiológicos e vetoriais da dengue na cidade de Teresina, Piauí - Brasil, 2002 a 2006. **Epidemiologia e Serviços de Saúde**. 2009; 18(4):365-374.
- MORAIS, G. M. D. **Diagnóstico da Deposição Clandestina de Resíduos de Construção e Demolição em Bairros Periféricos de Uberlândia: subsídios para uma gestão sustentável**. Uberlândia, 2006. Dissertação (Mestrado em Engenharia Civil) –Escola de Engenharia, Universidade Federal de Uberlândia, Uberlândia, 2006.

PINHEIRO, V. C. S., NERES, I. A. S., BEZERRA, J.M. T., SILVA, J. S. da, MIRANDA, J. P., BRITO, L. M. O., & TADEI, W. P. (2012). Housewives' knowledge about dengue in an endemic area of the state of Maranhão, Brazil. **Revista de Pesquisa Em Saúde**, 13, 42-47.

RODRIGUES, E. A. S.; COSTA, I. M.; LIMA, S. C. Epidemiologia da dengue, zika e chikungunya, entre 2014 a 2016, em Uberlândia (MG). **Revista Brasileira de Geografia Médica e da Saúde**, v. 14, n. 30, p. 62-81, 2018.

SALESSE, T. S., SANCHES, A. C. S., GOBBO, L. E. M., MICHELIN, A. de F. (2019). Ocorrência de dengue no município de Araçatuba –SP. **Journal of the Health Sciences Institute**, 37, 3, 208-212.

SECRETARIA ESTADUAL DE SAÚDE DE MINAS GERAIS. Boletim Epidemiológico de Monitoramento de casos de Dengue, Febre, Chikungunya e Zika Nº 01, Semana Epidemiológica 01. Belo Horizonte: Secretaria Estadual de Saúde de Minas Gerais; 2019.

SOUZA, E. A.; PEDON, N. R. Território e identidade. **Revista Eletrônica da Associação dos Geógrafos Brasileiros - Seção Três Lagoas**. Três Lagoas-MS, v. 1, n. 6, p. 126-148, 2007.

TAVOLUCCI, L. M.; FONSECA, M. L. P. Avaliação das condições de vida no setor sudeste de Uberlândia-MG. **Horizonte Científico**, v. 1, n. 1, 2007.

TEIXEIRA, M.G, COSTA, M.C,N, BARRETO, M.L., BARRETO, F.R. Epidemiologia da dengue em salvador - Bahia, 1995-1999. **Revista da Sociedade Brasileira de Medicina Tropical**. 2001; 34(3):269-274.

TRAVASSOS DA ROSA, A.P.A; VASCONCELOS, P.F.C, TRAVASSOS DA ROSA, E.S., RODRIGUES, S.G., MONDET, B; CRUZ, A.C.R., et al. Dengue Epidemic in Belém, Pará, Brazil, 1996-1997. **Emerging Infectious Diseases**. 2000; 6(3):298-301.

VEIGA, F. L. R. (2019). **Dengue e Chikungunya na Colômbia e em Minas Gerais, Brasil**: análise clínica e epidemiológica, nos anos de 2010 a 2016. 2019. Tese (Doutorado). Curso de Medicina, Universidade Federal de Minas Gerais, Belo Horizonte, 2019. Disponível em: <<http://hdl.handle.net/1843/30309>>. Acesso em: 23 fev. 2023.

WORLD HEALTH ORGANIZATION. **Dengue**: guidelines for diagnosis, treatment, prevention and control, 2009.

WHO, WORLD HEALTH ORGANIZATION. Dengue hemorrhagic fever: diagnosis, treatment and control. Geneva: **World Health organization**, 2010.