

**UNIVERSIDADE FEDERAL DE UBERLÂNDIA**  
**INSTITUTO DE GEOGRAFIA**  
**PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO MESTRADO PROFISSIONAL EM SAÚDE**  
**AMBIENTAL E SAÚDE DO TRABALHADOR**  
**MESTRADO PROFISSIONAL EM SAÚDE AMBIENTAL E SAÚDE DO**  
**TRABALHADOR**

**GIZELE MARTINS RODOVALHO**

**DETERMINAÇÃO SOCIAL DEFINE A TERRITORIALIDADE DA DEQUE NO**  
**MUNICÍPIO DE UBERLÂNDIA**

**UBERLÂNDIA**

**2023**

**GIZELE MARTINS RODOVALHO**

**DETERMINAÇÃO SOCIAL DEFINE A TERRITORIALIDADE DA DENGUE NO  
MUNICÍPIO DE UBERLÂNDIA**

Trabalho Final de Conclusão do Mestrado apresentada ao Programa de Pós-Graduação Mestrado Profissional em Saúde Ambiental e Saúde do Trabalhador- PPGAT- do Instituto de Geografia da Universidade Federal de Uberlândia, como requisito obrigatório para conclusão do curso.

Linha de Pesquisa: Saúde Ambiental.

Orientador do Programa: Prof. Dr. João Carlos de Oliveira.

**UBERLÂNDIA**

**2023**

Ficha Catalográfica Online do Sistema de Bibliotecas da UFU  
com dados informados pelo(a) próprio(a) autor(a).

|              |  |
|--------------|--|
| R695<br>2023 | <p>Rodvalho, Gizele Martins, 1985-<br/>Determinação Social define a Territorialidade da Dengue no Município de Uberlândia [recurso eletrônico] : Determinação Social define a Territorialidade da Dengue no Município de Uberlândia / Gizele Martins Rodvalho. - 2023.</p> <p>Orientador: João Carlos de Oliveira.<br/>Dissertação (Mestrado) - Universidade Federal de Uberlândia, Pós-graduação em Saúde Ambiental e Saúde do Trabalhador.<br/>Modo de acesso: Internet.<br/>Disponível em: <a href="http://doi.org/10.14393/ufu.di.2023.614">http://doi.org/10.14393/ufu.di.2023.614</a><br/>Inclui bibliografia.</p> <p>1. Geografia médica. I. Oliveira, João Carlos de, 1960- , (Orient.). II. Universidade Federal de Uberlândia. Pós-graduação em Saúde Ambiental e Saúde do Trabalhador. III. Título.</p> <p style="text-align: right;">CDU: 910.1:61</p> |
|--------------|--|

Bibliotecários responsáveis pela estrutura de acordo com o AACR2:

Gizele Cristine Nunes do Couto - CRB6/2091  
Nelson Marcos Ferreira - CRB6/3074



**UNIVERSIDADE FEDERAL DE UBERLÂNDIA**  
 Coordenação do Programa de Pós-Graduação em Saúde Ambiental e Saúde do  
 Trabalhador  
 Av. João Naves de Ávila, 2121, Bloco 3E, Sala 128 - Bairro Santa Monica, Uberlândia-MG, CEP 38400-902  
 Telefone: 34-3239-4591 - www.ppgat.ufu.br



### ATA

|                                    |  |                 |        |                       |        |
|------------------------------------|--|-----------------|--------|-----------------------|--------|
| Programa de Pós-Graduação em:      | Saúde Ambiental e Saúde do Trabalhador   |                 |        |                       |        |
| Defesa de:                         | Dissertação de Mestrado Profissional PPGSAT  |                 |        |                       |        |
| Data:                              | 20/11/2023   | Hora de início: | 08h:30 | Hora de encerramento: | 10h:30 |
| Matrícula do Discente:             | 12212GST009  |                 |        |                       |        |
| Nome do Discente:                  | Gizele Martins Rodovalho   |                 |        |                       |        |
| Título do Trabalho:                | DETERMINAÇÃO SOCIAL DEFINE A TERRITORIALIDADE DA DENGUE NO MUNICÍPIO DE UBERLÂNDIA |                 |        |                       |        |
| Área de concentração:              | Saúde Ambiental e Saúde do Trabalhador   |                 |        |                       |        |
| Linha de pesquisa:                 | Saúde do Ambiental   |                 |        |                       |        |
| Projeto de Pesquisa de vinculação: |  |                 |        |                       |        |

Reuniu-se em web conferência pela plataforma <https://conferenciaweb.rnp.br/ufu/sala-de-defesas>, em conformidade com a PORTARIA Nº 36, DE 19 DE MARÇO DE 2020 da COORDENAÇÃO DE APERFEIÇOAMENTO DE PESSOAL DE NÍVEL SUPERIOR - CAPES, pela Universidade Federal de Uberlândia, a Banca Examinadora, designada pelo Colegiado do Programa de Pós-graduação em Saúde Ambiental e Saúde do Trabalhador, assim composta: Professores Doutores: Prof. Dr. Boscolli Barbosa Pereira da Universidade Federal de Uberlândia - Instituto de Geografia; Prof. Dr. Paulo Irineu Barreto Fernandes do Instituto Federal do Triângulo Mineiro – Campus Uberlândia; Prof. Dr. João Carlos de Oliveira da Universidade Federal de Uberlândia - Escola Técnica de Saúde, orientador da candidata.

Iniciando os trabalhos o presidente da mesa, Dr. João Carlos de Oliveira apresentou a Comissão Examinadora a candidata, agradeceu a presença do público e concedeu a Discente a palavra para a exposição do seu trabalho. A duração da apresentação da Discente e o tempo de arguição e resposta foram conforme as normas do Programa.

A seguir o senhor presidente concedeu a palavra, pela ordem sucessivamente, aos examinadores, que passaram a arguir a candidata. Ultimada a arguição, que se desenvolveu dentro dos termos regimentais, a Banca, em sessão secreta, atribuiu o resultado final, considerando a candidata:

#### APROVADA

Esta defesa faz parte dos requisitos necessários à obtenção do título de Mestre

O competente diploma será expedido após cumprimento dos demais requisitos, conforme as normas do Programa, a legislação pertinente e a regulamentação interna da UFU.

Nada mais havendo a tratar foram encerrados os trabalhos. Foi lavrada a presente ata que após lida e achada conforme foi assinada pela Banca Examinadora.



Documento assinado eletronicamente por **Paulo Irineu Barreto Fernandes, Usuário Externo**, em 21/11/2023, às 11:11, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento no art. 6º, § 1º, do [Decreto nº 8.539, de 8 de outubro de 2015](#).



Documento assinado eletronicamente por **João Carlos de Oliveira, Professor(a) do Ensino Básico, Técnico e Tecnológico**, em 21/11/2023, às 20:30, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento no art. 6º, § 1º, do [Decreto nº 8.539, de 8 de outubro de 2015](#).



Documento assinado eletronicamente por **Boscolli Barbosa Pereira, Professor(a) do Magistério Superior**, em 22/11/2023, às 10:01, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento no art. 6º, § 1º, do [Decreto nº 8.539, de 8 de outubro de 2015](#).



A autenticidade deste documento pode ser conferida no site [https://www.sei.ufu.br/sei/controlador\\_externo.php?acao=documento\\_conferir&id\\_orgao\\_acesso\\_externo=0](https://www.sei.ufu.br/sei/controlador_externo.php?acao=documento_conferir&id_orgao_acesso_externo=0), informando o código verificador **4981084** e o código CRC **AE9A1632**.

**GIZELE MARTINS RODOVALHO**

**DETERMINAÇÃO SOCIAL DEFINE A TERRITORIALIDADE DA DENGUE  
NO MUNICÍPIO DE UBERLÂNDIA**

**BANCA EXAMINADORA**

**Prof. Dr. João Carlos de Oliveira (Orientador)**

Escola Técnica de Saúde  
Universidade Federal de Uberlândia

**Prof. Dr. Boscolli Barbosa Pereira**

Instituto de Geografia  
Universidade Federal de Uberlândia

**Prof. Dr. Paulo Irineu Barreto Fernandes**

Instituto Federal do Triângulo Mineiro (IFTM, Campus Uberlândia)

Data: 20/11/2023

Resultado: Aprovado

**UBERLÂNDIA**

**2023**

Dedico este trabalho a todas as pessoas que de forma direta ou indireta contribuíram para o mestrado acontecer: professores, amigos, parceiros.

Dedico ao meu orientador Prof.º Dr. João Carlos de Oliveira, pela paciência, ajuda incondicional e orientação.

Dedico também à minha querida família, que amo e admiro por todo apoio, paciência e auxílio nessa jornada.

## **AGRADECIMENTOS**

Agradeço a Deus por me conceder o dom da vida, por ter me dado forças para superar os medos, angústias e obstáculos ao longo desse período. Agradeço aos meus pais, minha irmã, meu esposo, por todo apoio, contribuição, colo nas horas difíceis, a vocês meu respeito, admiração e gratidão.

Agradeço ao professor e orientador João Carlos de Oliveira pelo apoio sempre, por me receber e me atender todas às vezes em sua sala quando precisei, por toda disposição e parceria.

Agradeço a todos que ajudaram na construção desse projeto de forma direta e indireta, aos professores que participaram das bancas de apresentação do projeto, da qualificação e defesa final por toda contribuição, conhecimento e ajuda ofertada.

Agradeço também aos profissionais do Centro de Controle de Zoonoses pela ajuda na pesquisa, parceria, auxílio e contribuição, por sempre me receberem na unidade de portas abertas e estarem sempre disponíveis.

Agradeço a Prefeitura de Uberlândia junto a Vigilância Epidemiológica pela disponibilidade dos dados epidemiológicos da doença da Dengue.

Agradeço a Universidade Federal de Uberlândia, Instituto de Geografia e o Programa de Pós Graduação em Saúde Ambiental e Saúde do Trabalhador pela oportunidade concedida.



O tempo muito me ensinou: Ensinou a amar a vida, não desistir de lutar, renascer na derrota, renunciar às palavras e pensamentos negativos, acreditar nos valores humanos, e a ser otimista. Aprendi que mais vale tentar do que recuar...

Antes acreditar do que duvidar que o que vale na vida, não é o ponto de partida e sim a nossa caminhada.

Cora Carolina

## RESUMO

A Dengue coloca em evidência alguns dos grandes problemas urbanos: alta concentração demográfica, falta de saneamento básico, habitações inadequadas e educação de baixa qualidade. Assim, é importante ter uma visão ampla sobre as relações que ocorrem entre a transmissão da Dengue e as condições de vida das populações das cidades, olhando para as determinações sociais verificando os entornos, transtornos e contornos nos territórios. Este estudo teve como objetivo geral conhecer os bairros mais afetados pela doença da Dengue na cidade de Uberlândia no período de 2018 a 2022. Os mapas de calor demonstraram o percurso da dengue, por meio deles visualizamos em cores a incidência da doença nos bairros e setores acometidos, sendo possível constatar a reincidência da doença da dengue em alguns bairros ao longo dos anos. Trata-se de um estudo quantitativo, com recorte transversal, observacional, descritivo, analítico, correlacional. Contém elementos relevantes para a análise das questões de saúde que envolvem o contágio com o vírus da Dengue no município de Uberlândia, Estado de Minas Gerais. A população foi composta pelos bairros que apresentaram maiores taxas de Dengue no município de Uberlândia, na série histórica de 2018 a 2022. Fez uso também dos mapas de calor em modelo Kernell para visualização da espacialização da Dengue no município de Uberlândia. Os resultados poderão otimizar o desenvolvimento de ações estratégicas para a redução dos casos de Dengue em Uberlândia. A pesquisa foi desenvolvida mediante aprovação do Comitê de Ética e Pesquisa com seres humanos da Universidade Federal de Uberlândia (CEP/UFU) seguindo os preceitos da resolução 466 de 2012 e 510 de 2016 do Conselho Nacional de Saúde, com o n.º CAAE 64385822.6.0000.5152. o modelo verticalizado que dita o que deve ser feito na prevenção da Dengue, falha ao desconsiderar a territorialização da Dengue no município de Uberlândia. A insistência de fazer sempre “o mesmo modelo de combate da Dengue” não muda o cenário, não previne e tampouco erradica a doença. Deve-se investir em ações voltadas para a educação em saúde, desde os anos iniciais escolares, mobilizando crianças, jovens e adolescentes, estimulando-os a entender o quão importante é fazer a prevenção, no sentido de evitar que o mosquito encontre locais favoráveis à sua proliferação.

**Palavras-chave:** Dengue. Espacialização. Educação em Saúde. Prevenção. Determinação Social.

## ABSTRACT

Dengue highlights some of the major urban problems: high demographic concentration, lack of basic sanitation, inadequate housing and low-quality education. Therefore, it is important to have a broad view of the relationships that occur between the transmission of Dengue and the living conditions of populations in cities, looking at social determinations by checking the surroundings, disturbances and contours in the territories. This study had the general objective of knowing the neighborhoods most affected by Dengue disease in the city of Uberlândia from 2018 to 2022. The heat maps demonstrated the path of dengue, through which we visualized in color the incidence of the disease in the neighborhoods and sectors affected, making it possible to see the recurrence of dengue disease in some neighborhoods over the years. This is a quantitative, cross-sectional, observational, descriptive, analytical, correlational study. Contains relevant elements for the analysis of health issues involving contagion with the Dengue virus in the municipality of Uberlândia, State of Minas Gerais. The population was made up of the neighborhoods that had the highest rates of Dengue in the city of Uberlândia, in the historical series from 2018 to 2022. Heat maps were also used in the Kernell model to visualize the spatialization of Dengue in the city of Uberlândia. The results could optimize the development of strategic actions to reduce Dengue cases in Uberlândia. The research was developed with approval from the Ethics and Research Committee with human beings of the Federal University of Uberlândia (CEP/UFU) following the precepts of resolution 466 of 2012 and 510 of 2016 of the National Health Council, with no. CAAE 64385822.6 .0000.5152. the vertical model that dictates what should be done to prevent Dengue, fails to disregard the territorialization of Dengue in the municipality of Uberlândia. The insistence on always using “the same model to combat Dengue” does not change the scenario, nor does it prevent or eradicate the disease. Investment should be made in actions aimed at health education, from the early years of school, mobilizing children, young people and adolescents, encouraging them to understand how important it is to carry out prevention, in order to prevent the mosquito from finding places favorable to its proliferation.

**Keywords** Dengue. Spatialization. Health Education. Prevention. Social Determination.

## **LISTA DE SIGLAS E ABREVIACÕES**

ACS Agentes Comunitários de Saúde

ACE Agentes de Combate às Endemias

ACZ Agente de Controle de Zoonoses

CAAE Certificado de Apresentação de Apreciação Ética

DSS Determinantes Sociais da Saúde

FUNASA Fundação Nacional de Saúde

IBGE Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística

ODS Obejtivos de Desenvolvimento Sustentável

OMS Organização Mundial de Saúde

ONU Organização das Nações Unidas

OPAS Organização Pan-Americana da Saúde

PMU Prefeitura Municipal de Uberlândia

PNEP Política Nacional de Educação Popular em Saúde

PUC Pontificia Universidade Católica

SBI Sociedade Brasileira de Infectologia

SINAN Sistema Nacional de Agravos de Notificação

SES Secretária do Estado em Saúde

SUS Sistema Único de Saúde

USP Universidade de São Paulo

VIGEP Vigilância Epidemiológica

## LISTA DE FIGURAS

|          |   |    |
|----------|---|----|
| Figura 1 | Distribuição espacial da dengue no município de Uberlândia, 2018.....         | 38 |
| Figura 2 | Distribuição espacial da dengue no município de Uberlândia, 2019.....         | 39 |
| Figura 3 | Distribuição espacial da dengue no município de Uberlândia, 2020.....         | 41 |
| Figura 4 | Distribuição espacial da dengue no município de Uberlândia, 2021.....         | 42 |
| Figura 5 | Distribuição espacial da dengue no município de Uberlândia, 2022.....         | 43 |
| Figura 6 | Outdoors de campanha com a dengue no município de Uberlândia no ano 2023..... | 44 |

## **LISTA DE GRÁFICO**

|   |    |
|---|----|
| Gráfico 1 Distribuição de casos notificados de dengue no município de Uberlândia, 2018 no período de 2018 a 2022..... | 40 |
|---|----|

## SUMÁRIO

|  |           |
|--|-----------|
| <b>1. APRESENTAÇÃO .....</b>   | <b>10</b> |
| <b>2. INTRODUÇÃO .....</b>   | <b>11</b> |
| <b>3. OBJETIVOS.....</b>   | <b>15</b> |
| 3.1 Objetivo Geral .....   | 15        |
| 3.2 Objetivos Específicos .....  | 15        |
| <b>4. METODOLOGIA PROPOSTA .....</b>   | <b>15</b> |
| 4.1 Delineamento de estudo, tipo de estudo .....   | 15        |
| 4.2 Local de Pesquisa .....  | 15        |
| 4.3 População, Amostra de Estudo, Critérios de Inclusão e Exclusão .....   | 16        |
| 4.3.1 Critérios de Inclusão .....  | 16        |
| 4.3.2 Critérios de Exclusão .....  | 16        |
| 4.4 Instrumento de Pesquisa, Coleta dos Dados e Análise de Dados .....   | 16        |
| 4.5 Análise do Risco Benefício.....  | 17        |
| 4.6 Aspectos Éticos.....   | 17        |
| <b>5 RESULTADOS.....</b>   | <b>18</b> |
| 5.1 Artigo 1 .....   | 18        |
| 5.2 Artigo 2.....  | 34        |
| <b>CONSIDERAÇÕES GERAIS .....</b>  | <b>50</b> |
| <b>REFERÊNCIAS.....</b>  | <b>52</b> |
| <b>ANEXO I- Capítulo de Livro: A importância das determinações sociais diante das doenças negligenciadas: seus entornos, contornos e transtornos II.....</b> | <b>55</b> |
| <b>ANEXO II- SUBMISSÃO ARTIGO 2 NA REVISTA HYGIEIA.....</b>  | <b>56</b> |

## **1. APRESENTAÇÃO**

Esta pesquisa foi realizada a fim de obter o título de Mestrado Profissional no Programa de Pós Graduação em Saúde Ambiental e Saúde do Trabalho do Instituto de Geografia da Universidade Federal de Uberlândia. O programa tem como opção apresentar produtos diferentes para a conclusão do curso. Sendo assim, optei pela produção de dois artigos científicos para conclusão do Mestrado.

O projeto intitulado “Espacialização da Dengue no município de Uberlândia no período de 2018 a 2022” é um projeto que aborda a doença da Dengue, demonstrando vários aspectos importantes a serem melhorados e integrados para melhorar os resultados no controle e combate da doença, que foi apresentado em agosto 2022, qualificado em junho de 2023 e tem sua defesa final em novembro de 2023.

Como fruto dessa pesquisa, se desdobrou dois produtos científicos: um em formato de capítulo de livro e outro artigo.

Importante frisar que os produtos estão formatados de acordo com as normas das revistas pretendidas e enviadas.



## 2. INTRODUÇÃO

A Dengue é uma arbovirose, que se manifesta de maneira aguda, infecciosa, endêmica, não contagiosa, sistêmica e de etiologia viral. Provocada por um vírus que pertence ao gênero *Flavivirus* e à família *Flaviviridae*, com quatro tipos imunológicos, sendo eles: DEN-1, DEN-2, DEN-3 e DEN-4. O vírus é transmitido pela picada de fêmeas infectadas dos mosquitos do gênero *Aedes*, sendo o *Aedes aegypti* o vetor primário, que se encontra distribuído nas regiões tropicais e subtropicais do mundo, predominantemente em áreas urbanas e semi urbanas (ARAÚJO *et al.*, 2017).

O Brasil consiste em um território de grande extensão terrestre, composto predominantemente por clima tropical, sendo um local apropriado para a sobrevivência e disseminação do mosquito (PEREIRA *et al.*, 2019). Corroborando com tais condições, pontua-se que em 2020, em todo território nacional, foram notificados 979.764 casos prováveis de Dengue, sendo que a região sudeste apresentou taxa de incidência de 376,4 casos/100 mil habitantes e Minas Gerais contabilizou 84.085 casos de Dengue no mesmo período (BRASIL, 2020).

Neste contexto, temos que em Minas Gerais, no ano de 2019, foram notificados 483.733 casos, e no município de Uberlândia houveram, no mesmo período, 31.404 casos prováveis da doença (SES-MG, 2019). No período de 2017 a 2018 as notificações da Dengue, no estado, se apresentavam crescentes 25.933 casos notificados em 2017 e 26.721 no ano de 2018, mas em 2020 e 2021 notou-se uma queda nos números. Para este contexto acredita-se em algumas possibilidades: a primeira se relaciona com redução da infestação do vetor e a segunda em decorrência da mobilização das equipes de vigilância epidemiológica em enfrentamento da pandemia de Covid-19 (BRASIL, 2020; SES-MG, 2019).

De acordo com o Ministério da Saúde brasileiro o ano de 2020 seria um ano de alerta para a saúde pública, tendo em vista o período dezembro de 2018 a agosto de 2019 foram registrados 1.439.471 casos de Dengue em todo o país. Isso significa um aumento de 599,5% na comparação com 2018 de casos de Dengue, decorrentes de fatores como altos níveis pluviométricos, pessoas mais susceptíveis à doença, devido à menor circulação em 2018 e alteração do sorotipo predominante (BRASIL, 2019).

O crescimento populacional, a urbanização sem planejamento, o aumento da desigualdade social e o inadequado ordenamento ambiental, favorecem uma alta ocorrência do vetor em áreas urbanas, processo conhecido por domiciliação

(FORATTINI, 1992). Demais fatores ambientais, como temperaturas elevadas e grande incidência de chuvas contribuem para proliferação do mosquito, conseqüentemente aumentam os números de casos de Dengue (HONÓRIO; LOURENÇO-DE-OLIVEIRA, 2001). Outro fator determinante para a proliferação do *Aedes. Aegypti* são as condições socioeconômicas da população (COSTA; NATAL, 1998; FLAUZINO; SOUZA- SANTOS; OLIVEIRA, 2009; MONDINI; CHIARA VALLOTI NETO, 2007).

A Dengue coloca em evidência alguns dos grandes problemas urbanos: alta concentração demográfica, falta de saneamento básico, habitações inadequadas e educação de baixa qualidade. Assim, é importante ter uma visão ampla sobre as relações que ocorrem entre a transmissão da Dengue e as condições de vida das populações das cidades.

A OMS enfatiza que grande parte dos problemas de saúde se relacionam às condições sociais, cujos indivíduos vivem, trabalham e são denominados “determinantes sociais de saúde”(DSS). Ou ainda, ao considerar que “as condições dos locais onde as pessoas vivem, aprendem, trabalham, interferem no processo saúde-doença” (CDC, 2020, s.p).

A relevância dos DSS reflete o reconhecimento de que a saúde de um indivíduo ou de uma população é determinada por elementos que vão muito além do cuidado pessoal e que, por vezes, estão fora do seu raio de ação.

Vale lembrar que a Organização Mundial da Saúde (OMS) em seu texto normativo enfatiza que cabe ao Estado e à sociedade:

O dever de criar condições econômicas, políticas e sociais para a promoção e proteção da saúde dos indivíduos. Esse aspecto é importante, na medida em que a saúde depende não apenas de aspectos pessoais (predisposição genética, características físicas, hábitos etc.), mas também das condições de vida que a sociedade e, em especial, o poder público, proporcionam ao indivíduo (RAMOS; DINIZ, 2017, p.170-171).

As adversidades territoriais se configuram com categorias mais vulneráveis em regiões menos desenvolvidas. “As discrepâncias relativas revelam que os melhores níveis de saúde em territórios menos adversos favorecem mais os grupos com recursos e capacidades de potencializar ganhos de saúde” (SANTOS, 2018, p. 570).

Sabendo dessas diferenças sociais e como elas influenciam no processo saúde-doença faz-se necessário abordar a determinação social da saúde

correlacionada à Dengue. Tendo em vista a influência do caráter histórico-social que a doença abarca.

A determinação social da saúde foi implementada como uma crítica ao modelo biomédico, e busca estabelecer uma relação do processo saúde-doença individual e coletivo, leva em consideração a história social do indivíduo assim como a compreensão do problema da causalidade, tendo em vista que o modo biológico de viver em sociedade determina os aspectos da doença (VIANA; SOARES; CAMPOS, 2013).

A determinação social proporciona explicar a relação entre o biológico e o coletivo. É um conceito teórico que coloca em pauta a abrangência da coletividade e as características histórico-sociais do processo saúde-doença, sem abarcar dados epidemiológicos individuais (ROCHA; DAVID, 2015).

Considerando as determinações sociais, sabe-se, por exemplo, que as larvas do mosquito dependem do acúmulo de água parada para se desenvolverem. Serviços públicos essenciais, como saneamento básico e coleta de lixo, contribuem muito para a eliminação de criadouros. Paradoxalmente, o comportamento social é essencial, e este se relaciona diretamente às determinações sociais (SPRING, 2014).

A Política Nacional de Educação Popular em Saúde (PNEP-SUS), publicada em 19 de novembro de 2013, considera haver participação popular, por meio de uma gestão participativa, controle social, o cuidado, a formação e as práticas educativas em saúde, voltadas a partir do diálogo entre diversidade de saberes, valorizando os saberes populares, a ancestralidade e a produção de conhecimentos.

Educação popular é a que, substantivamente democrática, jamais separa do ensino dos conteúdos o desvelamento da realidade. É a que estimula a presença organizada das classes sociais populares na luta em favor da transformação democrática da sociedade, no sentido da superação das injustiças sociais [...] crítica também a natureza autoritária e exploradora do capitalismo (FREIRE, 2007, p. 103-105)

Tendo em vista que o combate à Dengue depende fundamentalmente de uma parceria entre população e ações governamentais, capazes de promover em ações permanentes, intersetoriais, superando as dificuldades e limitações do modelo educativo pontual, verticalizado, com ações isoladas e episódicas, centradas em períodos de surtos e epidemias. Desse modo, a participação comunitária é fundamental, de forma consciente e ativa, nas ações de vigilância e controle do *Aedes. Aegypti*.

A participação comunitária deve ter sua contribuição no combate à Dengue voltada para um jeito de pensar e fazer processos educativos e práticas com consciência crítica e cidadania participativa. O popular se expressa na busca da superação das desigualdades sociais e violência de opressão. A construção compartilhada é uma de suas marcas, sendo que busca o “fazer com” o povo e não “para” o povo.

Para a promoção da saúde e prevenção de agravos relacionados à essa temática são necessários ações que abarquem os diferentes contextos sociais, considerando o território onde se vive, a classe social, valores individuais, concepções científicas, religiosas e filosóficas.

A Dengue é um problema de saúde pública, de maior relevância no mundo, principalmente em países que apresentam condições socioambientais propícias para o desenvolvimento e proliferação do seu agente transmissor. Este estudo teve como objetivo analisar a espacialidade da Dengue no município de Uberlândia entre 2018 e 2022, avaliando a existência dos bairros que apresenta maior incidência, mostrando o percurso da Dengue no município. Utilizaram-se os mapas de calor na temática Kernel para avaliar a espacialização da Dengue. Ao analisar a distribuição de casos de Dengue no município de Uberlândia, pode-se identificar os locais que a doença acomete a cada ano. A doença esteve presente em vários bairros analisados, o que demonstrou a necessidade de implementar ações de prevenção da doença. Mediante esta pesquisa, ficou claro que a Dengue no município não é determinada por fator único e isolada, mas sim, pela combinação de vários fatores do contexto socioeconômico e ambiental.

### **3. OBJETIVOS**

#### **3.1 Objetivo Geral**

Conhecer os bairros mais afetados pela doença da Dengue na cidade de Uberlândia no período de 2018 a 2022.

#### **3.2 Objetivos Específicos**

- Identificar a distribuição territorial dos casos de Dengue no município de Uberlândia;
- Demonstrar por meio dos mapas de calor a espacialização da Dengue no município de Uberlândia no período de 2018 a 2022;
- Discutir as formas de comunicação que a gestão pública utiliza para mobilizar a população no combate e controle da doença da Dengue.

### **4. METODOLOGIA PROPOSTA**

#### **4.1 Delineamento de estudo, tipo de estudo**

Trata-se de um estudo quantitativo, com recorte transversal, observacional, descritivo, analítico, correlacional. Contém elementos relevantes para a análise das questões de saúde que envolvem o contágio como vírus da Dengue no município de Uberlândia, Estado de Minas Gerais.

A análise descritiva envolveu o comportamento da variável epidemiológica que corresponde à incidência da Dengue, considerando os bairros mais afetados pela Dengue no município de Uberlândia, registrados no Sistema de Informação de Agravos de Notificação (SINAN). Foram incluídos, exclusivamente no estudo, os bairros que foram afetados pela Dengue, ocorridos na área urbana, ordenados em valores mensais e anuais, referentes a uma série histórica de 2018 a 2022.

#### **4.2 Local de Pesquisa**

A pesquisa ocorreu na área urbana de Uberlândia, que está localizada no

Triângulo Norte do Estado de Minas Gerais. De acordo com os dados do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE), em 2021, o Município possui uma população estimada de 706.597 pessoas, apresenta 98,2% de domicílios com saneamento básico (IBGE, 2021). Uberlândia conta também com 74 bairros e se divide nos setores Central, Norte, Sul, Leste e Oeste, cada qual com características específicas (PMU, 2022).

### **4.3 População, Amostra de Estudo, Critérios de Inclusão e Exclusão**

A população foi composta pelos bairros que apresentaram maiores taxas de Dengue no município de Uberlândia, na série histórica de 2018 a 2022.

Será considerado o cálculo amostral baseado em um nível de confiabilidade de 95% e margem de erro de 5%, seguindo a fórmula proposta por Barbetta (2002), no qual:  $n$  = tamanho da amostra;  $Z$  = escore padrão do nível de confiança (95% = 1,96);  $p$  = proporção amostral de sucessos esperados (50%);  $q$  = proporção amostral de fracassos esperados (50%);  $N$  = universo e  $e$  = margem de erro.

$$n = \frac{(Z^2 \cdot p \cdot q \cdot N)}{(e^2 \cdot (N-1) + Z^2 \cdot p \cdot q)}$$

#### **4.3.1 Critérios de Inclusão**

Foram incluídos na pesquisa os bairros que apresentaram prevalência de casos de Dengue no período de 2018 a 2022.

#### **4.3.2 Critérios de Exclusão**

Foram excluídos desse estudo os bairros que não foram afetados pela doença da Dengue.

### **4.4 Instrumento de Pesquisa, Coleta dos Dados e Análise de Dados**

Foi utilizado como instrumento de pesquisa dados do Sistema de Informação de Agravos de Notificação - SINAN e relatórios da Prefeitura Municipal de Uberlândia (PMU), fornecidos pela Vigilância Epidemiológica - VIGEP afim de conhecer os bairros acometidos pela doença da Dengue no período de 2018 a 2022. Fez uso

também dos mapas de calor em modelo Kernell para visualização da espacialização da Dengue no município de Uberlândia.

Para identificar, apontar e relacionar os bairros foi levantado dados constantes nas fichas de notificações registradas de casos confirmados de Dengue no sistema SINAN da Vigilância Epidemiológica de Uberlândia, no período de janeiro de 2018 a dezembro de 2022. Após o acesso ao SINAN, os dados levantados foram digitados em uma planilha do *software* Microsoft Excel®, a qual conteve em suas colunas os dados dos bairros afetados pela doença Dengue.

Por meio do recurso de agrupamento de dados do mesmo *software*, os dados foram organizados por bairros, permitindo a análise e a identificação das regiões com maior predominância da doença.

#### **4.5 Análise do Risco Benéfico**

Os riscos foram os mínimos possíveis, pois o anonimato foi mantido. Esses riscos consistem na identificação e/ou constrangimento dos participantes da pesquisa, porém, todos os cuidados foram tomados pelos pesquisadores para que isso não ocorresse, sendo tomadas todas as providências necessárias para a manutenção do sigilo e privacidade das informações coletadas nas fichas do SINAN. Os resultados poderão otimizar o desenvolvimento de ações estratégicas para a redução dos casos de Dengue no município de Uberlândia.

#### **4.6 Aspectos Éticos**

A pesquisa foi desenvolvida mediante aprovação do Comitê de Ética e Pesquisa com seres humanos da Universidade Federal de Uberlândia (CEP/UFU) seguindo os preceitos da resolução 466 de 2012 e 510 de 2016 do Conselho Nacional de Saúde, com o certificado de apresentação de apreciação ética n.º CAAE 64385822.6.0000.5152.

## 5 RESULTADOS

### 5.1 Artigo 1

#### A IMPORTÂNCIA DAS DETERMINAÇÕES SOCIAIS DIANTE DAS DOENÇAS NEGLIGENCIADAS: SEUS ENTORNOS, CONTORNOS E TRANSTORNOS

**João Carlos de Oliveira<sup>1</sup>**

Professor da Escola Técnica de Saúde (ESTES), Universidade Federal de Uberlândia (UFU), oliveirajotaestes@ufu.br

**Gizele Martins Rodvalho<sup>2</sup>**

Mestranda no Mestrado Profissional em Saúde Ambiental e Saúde do Trabalhador (PPGAT), Instituto de Geografia (IG/UFU), gizele.rodvalho@gmail.com

#### RESUMO

As discussões em torno das determinações sociais diante das doenças negligenciadas possuem uma história. Aqui em nosso caso se dá por meio de estudos e pesquisas sobre o monitoramento de arbovírus (vetores), por exemplo, *Aedes (Aegypti e albopictus)* e *Culex*, por meio de ovitrampas e mobilização social, nos contextos de algumas arboviroses (doenças), por exemplo, Dengue, Febre Chikungunya e Zika Vírus. Ao longo dos anos alguns estudos e pesquisas demonstraram que precisamos ampliar as nossas análises críticas, analisando as injustiças ambientais diante de várias áreas do conhecimento humano, enquanto estratégias mais educativas, que aqui denominamos de Educação Popular em Saúde, levando em consideração os Objetivos de Desenvolvimento Sustentável (ODS), como forma de estabelecer políticas públicas de saúde e (ou em) educação ou educação e (em) saúde, em que permitem reconhecimentos de saberes e de fazeres nos contextos das relações interculturais, intersetoriais e mais dialogada horizontalmente. As determinações sociais e as doenças negligenciadas caminham paralelamente provocando diversas iniquidades sociais, em que a saúde ambiental está comprometida e comprometendo de forma significativa as condições de vida das pessoas. Sabe-se que boa parte das doenças negligenciadas ocorre em regiões tropicais ou subtropicais, o que não podem ser deterministas para não justificar as determinações sociais, exatamente para evitar que as injustiças ambientais sejam amenizadas e até eliminadas, até porque uma boa parte delas nem deveriam mais existir, exatamente pelo fato da existência de técnicas e tecnologias existentes instituídas pelos estudos e pesquisas, enquanto saberes e fazeres de produção dos conhecimentos.

**Palavras-chave:** Determinações sociais; Doenças negligenciadas; Produção dos conhecimentos.

---

<sup>1</sup> Este capítulo de Livro foi apresentado durante “A Conferência da Terra - Fórum Internacional do Meio Ambiente, na sua 10ª edição celebrada no período de 23 a 26 de novembro de 2022, em plataforma virtual, em que pautou como tema geral “Objetivos do Desenvolvimento Sustentável no Mundo Pandêmico”. Todos os trabalhos aprovados foram publicados no Livro “TERRA: objetivos do desenvolvimento sustentável no mundo pandêmico”, Editora Barlavento, sendo Giovanni Seabra (Organizador), com ISBN 978-65-87563-41-1 e DOI: 10.54400/978-65-87563-41-1 . Para maiores informações acessar: [https://www.mediafire.com/file/5k7ufwg3xrq6wpn/Livro\\_I\\_-\\_CT\\_2022.pdf/file](https://www.mediafire.com/file/5k7ufwg3xrq6wpn/Livro_I_-_CT_2022.pdf/file) e/ou [https://www.mediafire.com/file/5k7ufwg3xrq6wpn/Livro\\_I\\_-\\_CT\\_2022.pdf/file](https://www.mediafire.com/file/5k7ufwg3xrq6wpn/Livro_I_-_CT_2022.pdf/file).

<sup>2</sup> Orientador no Mestrado Profissional em Saúde Ambiental e Saúde do Trabalhador (PPGAT), Instituto de Geografia(IG/UFU).

<sup>3</sup> Técnica Administrativa na Universidade Federal de Uberlândia, Pro Reitoria de Graduação – Prograd.



## ABSTRACT

The discussions about the social determinations of neglected diseases have a history. Here in our case is through studies and research on the monitoring of arboviruses (vectors), for example, *Aedes* (*Aegypti* and *albopictus*) and *Culex*, through ovitraps and social mobilization, in the contexts of some arboviruses (diseases), for example, Dengue, Chikungunya Fever and Zika Virus. Over the years, some studies and research have shown that we need to broaden our critical analysis, analyzing environmental injustices in the face of various areas of human knowledge, while more educational strategies, which we call Popular Education in Health, taking into account the Sustainable Development Goals (SDGs), as a way to establish public health policies and (or in) education or education and (in) health, which allow the recognition of knowledge and actions in the contexts of intercultural, inter-sectoral, and more horizontally dialogued relationships. Social determinations and neglected diseases go hand in hand, causing various social inequities, in which environmental health is compromised and significantly compromising people's living conditions. It is known that a good part of the neglected diseases occur in tropical or subtropical regions, which cannot be deterministic in order not to justify the social determinations, exactly to avoid that the environmental injustices are mitigated and even eliminated, even because a good part of them should no longer exist, exactly because of the existence of existing techniques and technologies instituted by studies and research, acknowledge and doings of knowledge production.

**Keywords:** Social Determinations; Neglected Diseases; Knowledge Production.

## INTRODUÇÃO

Este trabalho faz parte de recortes de estudos e pesquisas sobre monitoramentos de arbovirus (vetores), por exemplo, *Aedes (Aegypti e albopictus)* e *Culex*, por meio de ovitrampas e mobilização social, nos contextos de algumas arboviroses (doenças), dentre algumas a Dengue, Chikungunya e Zika, denominadas de “doenças negligenciadas”.

Para este evento que tem como Tema Geral “Objetivos do Desenvolvimento Sustentável no Mundo Pandêmico”, com um conjunto de “Eixos Temáticos” há profundas relações com a importância das determinações sociais nos contextos das doenças negligenciadas.

Mas, antes trazemos o que disse Caseti (1991)

Com o aparecimento do homem, em algum momento do *pleistoceno*<sup>3</sup>, a evolução das forças produtivas vai respondendo pelo avanço na forma de apropriação e transformação da “primeira natureza”, criando a “segunda natureza”, pelo homem, colocando em movimento braços e pernas, cabeças e mãos, para apropriação e transformação da natureza numa forma adaptada às suas próprias necessidades (CASSETI, 1991, p. 12-13. *grifo nosso*).

O que levou, neste século XX, vários estudiosos e pesquisadores apresentarem propostas para a “criação” da “Era do Antropoceno” na escala Geológica da Terra, ainda sem definição oficial, mas com discussões junto aos “Objetivos do Desenvolvimento Sustentável – ODS”.

No entanto, esta ideia de “Antropoceno”, trouxe algumas inquietações sobre este modelo de desenvolvimento econômico e político, interferindo de forma significativa nas condições das saúdes das pessoas, com dificuldades em responder às demandas deste modo de produção capitalista, centrado na produção, consumo e desperdício de, quase tudo, inclusive das pessoas.

Afinal, por que ainda necessitamos dessas reflexões sobre doenças negligenciadas diante das determinações sociais? Exatamente pelos entornos,

---

<sup>4</sup> O termo Pleistoceno foi cunhado por Charles Lyell, em 1839, para descrever uma camada de fósseis de animais que aflora na Itália. A época geológica chamada Pleistoceno, começou a 2,58 milhões de anos atrás, é repleta de histórias interessantes e de mudanças climáticas radicais. Durante esta época, que terminou a 11.700 anos, o gelo cobriu a maior parte do planeta. Foi no Pleistoceno que o Homem viu a última idade do gelo e foi durante o Pleistoceno que o **Homo Sapiens** surgiu e evoluiu, espalhando-se inexoravelmente em todos os cantos da Terra mudando a paisagem e até o clima. Fonte: <https://www.tempo.com/noticias/ciencia/a-era-do-antropoceno-acao-humana-planeta-terra-mudanca-clima.html>. Acesso: 04/01/2021. Para maiores informações Leinz; Amaral (1972); Guerra (1978); Popp (1984).

contornos e transtornos na saúde coletiva.

## **DOENÇAS NEGLIGENCIADAS E (OU VICE VERSA) DETERMINAÇÕES SOCIAIS**

Para Morel (2006), a Organização Mundial da Saúde (OMS) e a organização Médicos Sem Fronteiras propuseram recentemente as denominações “doenças negligenciadas”, referindo-se àquelas enfermidades, geralmente transmissíveis, que apresentam maior ocorrência nos países em desenvolvimento, e “mais negligenciadas”, exclusivas dos países em desenvolvimento.

Para BRASIL (2010), doenças negligenciadas

[...] são doenças que não só prevalecem em condições de pobreza, mas também contribuem para a manutenção do quadro de desigualdade, já que representam forte entrave ao desenvolvimento dos países. Como exemplos de doenças negligenciadas, podemos citar: Dengue, doença de Chagas, esquistossomose, hanseníase, leishmaniose, malária, tuberculose, entre outras (BRASIL, 2010, p. 200).

Mas, alguns autores apontam que estes contextos possuem profundas relações com gênero, raça/etnia e cor, denominado por Herculano (1995), de

[...] racismo ambiental, que é um tema que surgiu no campo de debates e de estudos sobre justiça ambiental. Ele não se configura apenas por meio de ações que tenham uma intenção racista, mas igualmente por meio de ações que tenham impacto racial, não obstante a intenção que lhes tenha dado origem (HERCULANO, 1995, s/p).

Até então, racismo ambiental não é nosso objeto de estudo, mas não podemos negligenciá-lo diante das determinações sociais. Mesmo assim optamos por ampliar as nossas reflexões e análises críticas diante das “Injustiças Ambientais” que de acordo com Herculano (1995)

Injustiça ambiental é definida como o mecanismo pelo qual sociedades desiguais, do ponto de vista econômico e social, destinam a maior carga dos danos ambientais do desenvolvimento às populações de baixa renda, aos grupos sociais discriminados, aos povos étnicos tradicionais, aos bairros operários, às populações marginalizadas e vulneráveis (HERCULANO, 1995, s/p).

Estas injustiças ambientais reforçam a importância das determinações sociais nos contextos das doenças negligenciadas, conforme aborda Herculano (2006)

No caso do Brasil, portanto, o potencial político do movimento pela justiça ambiental é enorme. O país é extremamente injusto em termos de

distribuição de renda e acesso aos recursos naturais, e sua elite governante tem sido especialmente egoísta e insensível, defendendo de todas as formas os seus interesses e lucros, até lançando mão, em muitos casos, da ilegalidade e da violência. O sentido de cidadania e de direitos ainda encontra um espaço relativamente pequeno na nossa sociedade, apesar da luta de tantos movimentos e pessoas em favor de um país mais justo e decente. Tudo isso se reflete no campo ambiental. O desprezo pelo espaço comum e pelo meio ambiente se confunde com o desprezo pelas pessoas e comunidades (HERCULANO, 2006, p. 5).

### Ainda para Herculano (2006)

A temática da Justiça Ambiental também vem sendo elaborada em seus pontos de interseção com o estudo dos aspectos sociais da construção e usos da ciência e da tecnologia e do poder de definição das realidades por parte da comunidade científica e dos saberes jurídicos. Isto implica a necessidade de: 1. articulação de uma ciência-cidadã que assessorie a população (entre as ciências naturais, para o conhecimento dos riscos e dos efeitos das tecnologias de produção sobre a saúde humana; entre as ciências sociais, para que perceba a dimensão social e política presente na construção dos riscos e se organize em suas lutas); 2. da construção de uma cultura jurídica aberta para dar acessibilidade a um Judiciário justo e operante (HERCULANO, 2006, p. 8).

Como forma de ilustrar alguns contextos das determinações sociais trazemos uma reportagem “Por que o coronavírus mata mais as pessoas negras e pobres no Brasil e no mundo?”, como recortes de gênero, raça/etnia e cor, que de acordo com Gragnani (2020). As populações negras pobres e periféricas são mais vulneráveis,

Os pobres são atingidos de forma “muito violenta” em relação aos “remediados e ricos”, afirma o médico sanitário e professor de saúde pública da USP Gonzalo Vecina Neto. “O que a pandemia tem evidenciado é o que vários estudos já mostravam em relação ao maior prejuízo da população pobre e negra ao acesso da saúde. A covid-19 encontra um terreno favorável porque essas pessoas estão em um cenário de desigualdade de saúde e de precarização da vida”, afirma Emanuelle Góes, doutora em saúde pública pela Universidade Federal da Bahia e pesquisadora do Cidacs/Fiocruz sobre desigualdades raciais e acesso a serviços de saúde. Resultados de um estudo do Núcleo de Operações e Inteligência em Saúde, grupo da PUC-Rio, confirmam que pretos e pardos morreram por covid-19 mais do que brancos no Brasil. Góes e Vecina Neto citam algumas razões para as taxas de mortalidade maiores para a população negra e pobre - no Brasil e no mundo. A primeira, segundo Góes, é o acesso a serviços de saúde. “Pessoas negras em geral estão nas regiões mais marginalizadas, mais periféricas e esses lugares em geral são lugares que têm baixa oferta de serviço de saúde”, diz a pesquisadora. “Elas precisam se deslocar para o centro, onde ficam os serviços de saúde públicos e privados.” Um segundo motivo são as condições de vida da população mais pobre. Vecina Neto diz que “pessoas pobres moram em lugares piores, com pior acesso às condições de moradia mais decente” e que, com um número maior de pessoas por metro quadrado, a propagação da doença é facilitada. A terceira explicação é a falta de acesso a saneamento básico. “No caso do Brasil, principalmente em São Paulo, a periferia não tem oferta de saneamento semelhante às zonas residenciais com distribuição de renda maior”, diz Vecina Neto. “A falta de acesso à água é uma coisa muito grave nessa epidemia.” Um quarto motivo possível: a fome, ou necessidade de trabalhar para ganhar o dinheiro para a comida do dia.

“Quem mora na periferia em grande medida faz parte do mercado de trabalho informal, portanto ganha o dinheiro do dia para comer a comida do dia. Se o sujeito não sair todo dia para ganhar alguma coisa para levar dinheiro para casa, vai ter fome na casa dele”, afirma. Mesmo com a ajuda do governo federal de R\$ 600 mensais para trabalhadores informais, que considera “insuficiente”, “as pessoas têm que sair para arrumar comida, e ao sair, se contamina mais facilmente”. A realidade é completamente distinta à situação de quem pode ficar isolado ou trabalhando de casa. “Essas pessoas negras e pobres são as pessoas inseridas mais informalmente no mercado de trabalho, e que estão no front na área de saúde, enfermagem, serviços gerais, do trabalho doméstico”, afirma Góes. “Esse cenário só agudiza a situação.” Por fim, a pesquisadora sobre acesso desigual a sistemas de saúde destaca condições relacionadas ao bem-estar, como alimentação, exercícios físicos, lazer. Uma população mais pobre tem menos acesso a boa alimentação e consome mais alimentos industrializados. Também está sujeita a mais estresse pela “falta de estrutura da cidade, transporte, moradia”, diz ela. “São fatores modificáveis, que poderiam ser alterados para dar melhores condições de vida às pessoas.” Isso leva a mais um fator, e um fator grave no contexto da covid-19: a prevalência de comorbidades, como hipertensão e diabetes, que também afetam negros e pobres desproporcionalmente, nessa população. Essas comorbidades contribuem para a mortalidade por covid-19, e estão mais presentes na população negra e pobre “não por uma questão hereditária, mas porque ela está mais exposta a situações precárias”, diz Góes (GRAGNANI, 2020, s/p).

Estas informações precisam aproximar das determinações sociais, que acordo com Rocha; David (2015, p. 130) “O conceito de Determinação Social da Saúde teve notória importância na formação da epidemiologia social latino-americana e na história do movimento sanitário brasileiro.” Este conceito contrapõe ao que Foucault (1979) denomina de “medicalização da cidade, a medicina urbana e a medicina social”, quando surgem os sistemas de *health service*, de *health officers*, na Inglaterra em 1875, e eram, mais ou menos, mil no final do século XIX. Para Foucault (1979), esses serviços

[...] tinham por função: 1º) Controle da vacinação, obrigando os diferentes elementos da população a se vacinarem. 2º) Organização do registro das epidemias e doenças capazes de se tornarem epidêmicas, obrigando as pessoas à declaração de doenças perigosas. 3º) Localização de lugares insalubres e eventual destruição desses focos de insalubridade (FOUCAULT, 1979, p. 96).

No Brasil, um exemplo que pode aproximar deste modelo de serviços de saúde da medicina social foi a “Revolta da Vacina”, que de acordo com Scliar (2002) e Sevcenko (1984), foi um motim popular ocorrido entre 10 e 16 de novembro de 1904 na cidade do Rio de Janeiro, então capital do Brasil, quando o médico sanitário Oswaldo Cruz propôs a erradicação da Febre Amarela, por meio das “brigadas sanitárias ou guardas sanitários”, adentrando nas residências em busca de detectar

casos e eliminar possíveis focos de *Aedes aegypti*, atendendo muito mais metas puramente fiscal e policial. O pretexto foi uma lei que determinava a obrigatoriedade da vacinação, associada com as reformas urbanas e as campanhas de saneamento propostas pelo prefeito Pereira Passos.

De uma forma geral essa medicina social reporta ao modelo biomédico hospitalocêntrico, denominado de “Flexneriano”.

Para Pagliosa; Ros (2008) quatro eixos estratégicos: Participação, Controle Social e Gestão Participativa; Formação, Comunicação e Produção de Conhecimento; Cuidado em Saúde; Intersetorialidade e Diálogos multiculturais.

Os estudos epidemiológicos e de vigilância em saúde apontam que as epidemias são impactantes, quanto aos números das pessoas com afastamentos de trabalhos, escolas, filas em atendimentos hospitalares, economias das pessoas e das empresas, por exemplo, a pandemia da Covid-19, frutos dos outros problemas estruturais e conjunturais em relação à gestão da Saúde Coletiva.

No caso da pandemia da Covid-19 tomou conta das reportagens, por meio das informações, com certa razão e necessidades, aqui no caso das necessidades dos isolamentos, distanciamentos sociais, das práticas necessárias sobre os cuidados (modos corretos de lavar as mãos, usar máscaras, os cuidados com as pessoas com casos suspeitos e confirmados, a importância dos testes). Entretanto as informações diante do debate racional foram insuficientes para despertar os interesses das pessoas, o que muitas vezes geraram conflitos de interesses entre alguns indivíduos, por este ou aquele engajamento em prol de certas causas. O modelo de comunicação foi muito mais unidirecional, onde o receptor apenas recebeu a informação, como pouca ou nenhuma comunicação.

Qual a relação entre as determinações sociais e a Dengue? Na verdade, se antes a população já tinha pouca ou quase nada de mobilização social, neste momento as informações foram direcionadas para os contextos da pandemia, não tivemos campanhas publicitárias mais dialogadas, que clamavam a mobilização social em torno dos cuidados com algumas e outras doenças, por exemplo, a Dengue.

Por isso, é importante observar que a informação é considerada um instrumento de poder, que transferi-la às pessoas, é dar o poder e isso não agrada os gestores. A informação adequada é um passo para a inclusão social.

Informação e comunicação são processos que ajudam e promovem a circulação de conhecimentos, sendo processos e procedimentos educativos

importantes, aumentando, na medida do possível, as mudanças de atitudes e de comportamentos acerca de alguma coisa, tornando o mundo em que vivemos mais familiar e de compreensão, diante daquilo que denominamos de assimilação e acomodação dos conhecimentos, sendo estas relacionadas à percepção, representação (que é a capacidade de “comprovação e constatação”) daquilo que está sendo informado, compreensão dos conteúdos ofertados pelas informações transferidas ao realizar e desencadear,

[...] mesmo que consideremos importantes suas contribuições para a educação médica, a ênfase no modelo biomédico, centrado na doença e no hospital, conduziu os programas educacionais médicos a uma visão reducionista. Ao adotar o modelo de saúde-doença uniaxial, biologicista, a proposta de Flexner reserva pequeno espaço, sem dimensões social, psicológica e econômica da saúde. Mesmo que, na retórica e tangencialmente, ele aborde questões mais amplas em alguns momentos de sua vida, elas jamais constituíram parte importante de suas propostas. As críticas recorrentes evidenciaram o descompromisso com a realidade e as necessidades da população (PAGLIOSA; ROS, 2008, p. 496).

#### Ainda para Almeida Filho (2010)

Aparentemente, o construto doutrinário que viria a ser conhecido como modelo biomédico de educação médica foi em princípio delineado por Eugênio Vilaça Mendes, odontólogo, consultor da OPAS, membro atuante do Departamento de Medicina Preventiva da Universidade Federal de Minas Gerais (UFMG). Num par de textos, complementados por um livro de síntese doutrinária intitulado *Uma Agenda para a Saúde* (1996), Mendes explicita os elementos estruturais do modelo biomédico: mecanicismo, biologismo, individualismo, especialização, exclusão de práticas alternativas, tecnificação do cuidado à saúde, ênfase na prática curativa (ALMEIDA FILHO, 2010, p. 2239-40).

Com novos avanços dos conhecimentos, das técnicas e das tecnologias, torna-se necessário repensar as injustiças ambientais, onde as informações e comunicações devem ser veiculadas de formas diferentes como são realizadas, ainda, hoje, prevalecendo o modelo tradicionalista, emissão e recepção de mensagens, muitas vezes de culpabilização e responsabilização das pessoas.

Esse modelo verticalizado que dita o que deve ser feito na prevenção, falha ao desconsiderar que as determinações sociais definem a territorialização das doenças, por exemplo, a Dengue, com a insistência de fazer sempre “o mesmo modelo de combate aos vetores”, não mudando as práticas, não estabelecendo medidas de prevenção, que tampouco controla os vetores e muito menos ameniza os sofrimentos das pessoas diante das doenças.

Na verdade há uma multicausalidade das doenças, evidenciadas em função

de um conjunto de fatores ambientais e sociais, por exemplo, os tipos e as condições habitacionais e de moradias, as disponibilidades e acessos aos bens culturais e educacionais, intensos diante de modelos de urbanização e industrialização, muito mal/mau “consolidados” em nossas sociedades, ampliando e intensificando as condições de riscos e vulnerabilidades das pessoas nos territórios.

Na verdade temos que (re)pensar os modelos de cuidados com a saúde na concepção da Educação Popular em Saúde, preconizada por (BRASIL, 2013), ao instituir a Política Nacional de Educação Popular em Saúde no âmbito do Sistema Único de Saúde (PNEPS-SUS), que propõe ações que alterarão o comportamento do indivíduo e seu grupo social, aqui no caso de algumas arboviroses.

Informação é um instrumento importante nas ações de prevenção de doenças e promoção da saúde, envolver repertórios culturais, agendas de prioridades e diferentes percepções do mundo, pode estabelecer uma boa comunicação.

Mais uma vez, o que tudo isso tem de relações com as determinações sociais e doenças negligenciadas? Por que uma boa parte das doenças negligenciadas ainda tem e terá os seus entornos, contornos e transtornos? Exatamente, ainda pelas formas (e formatos) das informações que são, ou não, veiculadas, apenas informam, com poucas reflexões.

Por isso, necessitamos de outras formas de comunicação da informação, mais dialogadas com os diferentes segmentos da sociedade, de forma intersetorial e em redes territoriais, aqui relembro a Política Nacional de Educação Popular em Saúde no âmbito do SUS (PNEP-SUS).

Sendo assim, entendemos que as determinações sociais e doenças negligenciadas não podem ser tratadas, cuidadas e controladas, apenas por meio de transmissão de informações, mas sim como um processo de resignificação de sentidos sociais, enquanto relações interculturais, intersetoriais e mais dialogadas horizontalmente.

Como forma de ilustrar estes apontamentos nos contextos da informação e comunicação vejam os resultados de uma pesquisa que revela o descaso com prevenção à Dengue durante a pandemia da Covid-19 no país.

Em levantamento com 2 mil brasileiros, 31% disseram acreditar que a doença transmitida pelo *Aedes aegypti* deixou de existir com a crise sanitária da Covid-19. Desde o começo da pandemia de Covid-19 no Brasil, a população precisou se adaptar e incorporar cuidados de prevenção contra o coronavírus Sas-CoV-2. Mas, enquanto havia muita preocupação com



uma doença, outra passou despercebida: a Dengue. Apenas nas seis primeiras semanas de 2022 foram registrados 70.555 casos de suspeita de Dengue, crescimento de 43,5 % em relação ao mesmo período do ano anterior. Mesmo com o aumento, cerca de um terço (31%) dos brasileiros acreditam que a doença transmitida pelo *Aedes aegypti* deixou de existir depois da pandemia. É o que revela uma pesquisa com 2 mil pessoas de todas as regiões do país, conduzida entre os dias 19 e 30 de outubro de 2021 pelo Ipec (Inteligência em Pesquisa e Consultoria), a pedido da biofarmacêutica Takeda e sob a supervisão da Sociedade Brasileira de Infectologia – SBI (BERTOLDO, 2022, s.p.).

Noutro trabalho Andrade; Prado; Albarado; Sousa (2020), analisaram cartazes de campanhas nacionais do governo brasileiro sobre algumas arboviroses, em que:

Buscou-se analisar os cartazes das campanhas nacionais sobre Dengue, zika e chikungunya realizadas pelo Ministério da Saúde entre 2013 e 2017 para prevenção das arboviroses. Trata-se de uma análise de conteúdo com abordagem qualitativa de 18 peças publicitárias coletadas no site da instituição. Para tanto, além dos dados textuais contidos nos cartazes, foram considerados os achados encontrados a partir da descrição das peças. As categorias temáticas analíticas que emergiram da observação do material foram: mobilização; orientação; e informação. Após o surgimento da chikungunya e da zika em 2014 e 2015, respectivamente, a instituição saiu da produção anual de 1 para 3,6 peças. O layout dos cartazes segue a lógica de técnicas de comunicação comercial, sem se preocupar com a diferença entre um produto mercantil e um direito universal. Não há articulação com as tecnologias de informação e comunicação, e os cartazes responsabilizam a população pela prevenção das doenças. Houve uma mudança nas mensagens sobre os cuidados, adotando-se a ênfase nas consequências e sequelas das arboviroses, não havendo espaço para educação e promoção da saúde. Constataram-se a transmissão de informações e a imposição de orientações, distante daquilo proposto pela comunicação educativa, que pressupõe ações pensadas conforme as necessidades dos usuários (ANDRADE; PRADO; ALBARADO; SOUSA, 2020, p. 871).

Portanto, continuamos com as preocupações com as determinações sociais nos contextos das doenças negligenciadas, exatamente porque precisamos de mudanças estruturais, como acesso a empregos de qualidade, melhores salários, alimentação, transformação no modelo de sociedade, um modelo que compreenda onde e como estão vivendo as pessoas.

Desta forma as determinações sociais nos contextos das doenças negligenciadas fazem parte de processos histórico-social do processo saúde-doença para além das discussões de dados epidemiológicos individuais, que dependem fundamentalmente de parcerias entre a população, as ações governamentais e a sociedade em geral, estabelecendo redes de mobilização social capazes de promover ações permanentes, intersetoriais, superando as dificuldades e limitações do modelo biomédico em períodos de surtos e epidemias. Desse modo a participação comunitária

é fundamental, de forma mais sensibilizada, mobilizada e atenta nas ações de vigilâncias e controle dos vetores.

Lembramos que o território é peça fundamental no reconhecimento das condições de adoecimento ou de proteção das pessoas, não só como meio em que os problemas de saúde se desenvolvem, mas a infraestrutura que o mesmo possui afim de proporcionar ausência de doenças.

Na verdade há uma multicausalidade das doenças em função de um conjunto de fatores ambientais, aqui naturais e sociais, por exemplo, os tipos e as condições habitacionais e de moradias, as questões de disponibilidades e acessos aos contextos culturais, educacionais, preconizados de forma mais intensa diante de modelos de urbanização e industrialização, muito mal/mau “consolidadas” em nossas sociedades, ampliando e intensificando as condições de riscos e vulnerabilidades das pessoas nos territórios.

A (re)introdução e/ou a permanência de patógenos se devem pelas diferentes formas como estabelecemos os contatos diretos e/ou indiretos com os ambientes: a) circulação “natural” de animais, por exemplo, aves migratórias que transportam arbovirus (zoonóticos); b) circulação “forçada” de animais, em função dos desmatamentos, queimadas, atividades agropecuárias, ocupação desordenada de áreas urbanas (macrocefalia urbana), precariedade das condições sanitárias; c) migração “natural e/ou forçada” de pessoas, por meio de diferentes transportes, o que permite carregar vírus em diferentes escalas territoriais, riscos de pandemias.

Outro fato que merece atenção são as descobertas de vetores patogênicos, sendo estes organismos presentes em ambientes naturais/antrópicos e responsáveis por determinadas doenças, sendo, portanto necessárias algumas investigações das condições ambientais, aqui as determinações sociais nos contextos dos territórios. Estas investigações permitem romper com a unicausalidade, onde acreditava que existia uma única causa para as doenças. O modelo biomédico, aos poucos, é deixado de lado, diante das iniquidades sociais.

Diante destes cenários, de acordo com Radicchi; Lemos (2013), citando o Ministério da Saúde (BRASIL, 2005) caracteriza as diretrizes no campo da saúde ambiental sob as seguintes dimensões:

Promoção da saúde e avaliação de risco voltada para as adversidades ambientais que interferem na saúde humana. Área da saúde pública afeta ao conhecimento científico e à formulação de políticas públicas relacionadas à

interação entre a saúde humana e os fatores do meio ambiente natural e antrópico que a determinam, condicionam e influenciam, com vistas a melhorar a qualidade de vida do ser humano, sob o ponto de vista da sustentabilidade (BRASIL, 2005 citado por RADICCHI; LEMOS, 2013, p. 27-28).

De acordo com a Organização Mundial da Saúde (OMS, 1993), citado pela Fundação Nacional de Saúde (FUNASA),

Saúde ambiental compreende aqueles aspectos da saúde humana, incluindo a qualidade de vida, que são determinados por fatores físicos, químicos, biológicos, sociais e psicológicos no meio ambiente. Refere-se também a teoria e prática de avaliação, correção, controle e prevenção daqueles fatores que, presentes no ambiente, podem afetar potencialmente de forma adversa a saúde humana das gerações do presente e do futuro (ONU, 1993 *apud* FUNASA, sd/sp).

Outro aspecto importante a ser abordado, de acordo com a Organização das Nações Unidas (ONU, 1972), é que

O homem é ao mesmo tempo criatura e criador do meio ambiente, que lhe dá sustento físico e lhe oferece a oportunidade de desenvolver-se intelectual, moral, social e espiritualmente. A longa e difícil evolução da raça humana no planeta levou-a a um estágio em que, com o rápido progresso da Ciência e da Tecnologia, conquistou o poder de transformar de inúmeras maneiras e em escala sem precedentes o meio ambiente. Natural ou criado pelo homem o meio ambiente é essencial para o bem-estar e para o gozo dos direitos humanos fundamentais, até mesmo o direito à própria vida (ONU, 1972).

O que fez da Organização Pan-Americana da Saúde (OPAS, 2005), propor a ideia de municípios e comunidades saudáveis, dizendo que:

Uma experiência de município e comunidade saudável começa com o desenvolvimento e/ou o fortalecimento de uma parceria entre autoridades locais, líderes da comunidade e representantes dos vários setores públicos e privados, no sentido de posicionar a saúde e a melhoria da qualidade da vida na agenda política e como uma parte central do planejamento do desenvolvimento municipal (OPAS, 2005, p. 2).

Pensar e vivenciar a Saúde Ambiental nesta perspectiva percorreu inicialmente o que disse Valla (1993; 1994), sobre Educação Popular, que de acordo com o referido autor (VALLA, 1993;1994), não queria desprezar as possibilidades de que a educação popular fosse um fator de transformação da sociedade, mas ao mesmo tempo queria desvincular as “intenções e desejos” dos agentes de educação popular de uma obrigatória transformação social.

Segundo Valla (1993; 1994), não deveríamos achar que a educação popular, por si mesma, traga necessariamente no seu bojo as sementes da transformação social. A seu ver, trata-se de uma questão que inclui variáveis tais como a conjuntura política econômica, a organização dos educandos em questão e a sensibilidade política e cultural dos agentes.

É de fundamental importância atentar para as condições ambientais dos/nos territórios, verificando as variações espaciais das doenças humanas e as condições ambientais associadas a elas; como as doenças estão distribuídas diante das mobilidades humanas, atentando para os tipos e as frequências de contatos, ou seja, os fatores geográficos envolvidos; onde os serviços nos cuidados à saúde estão estabelecidos nos territórios.

Na verdade há uma multicausalidade das doenças evidenciadas em função de um conjunto de fatores ambientais, aqui naturais e sociais, por exemplo, os tipos e as condições habitacionais e de moradias, as questões de disponibilidades e acessos aos contextos culturais, educacionais, preconizados de forma mais intensa diante de modelos de urbanização e industrialização, muito mal/mau “consolidadas” em nossas sociedades, ampliando e intensificando as condições de riscos e vulnerabilidades das pessoas nos territórios.

Desta forma o combate às doenças negligenciadas depende fundamentalmente de parcerias entre a população, as ações governamentais e a sociedade em geral, estabelecendo redes de mobilização social capazes de promover ações permanentes, intersetoriais, superando o modelo educativo pontual, verticalizado, com ações isoladas e episódicas, centradas em períodos de surtos e epidemias.

## **CONSIDERAÇÕES EM CONSTRUÇÃO**

No Brasil, ainda que o clima (verão) seja fator determinante na ocorrência dos arbovírus e algumas arboviroses, não podem imputar aos mesmos como sendo os únicos responsáveis por surtos e epidemias (e até riscos de pandemias), como evidenciam massivamente em campanhas/publicidades, pois todo processo ambiente-saúde-doença é multicausal.

Estudos e pesquisas evidenciam que boa parte das doenças negligenciadas ocorrem em função das determinações sociais, por isso não podemos negligenciar a

importância das políticas públicas, como campos de disputas de interesses políticos-ideológicos, devem ser além das bases técnico científicas, ou seja, possibilidades da adoção doutra perspectiva de agendas políticas orientadas para o financiamento, implementação e fiscalização de ações de enfrentamento dos processos saúde-doença, considerando as dimensões históricas e sociais de cada local.

As determinações sociais se baseiam nas políticas macroeconômicas e de mercado de trabalho, de fortalecimento dos valores culturais e de proteção ambiental, a fim de promover outro modelo de desenvolvimento, reduzindo as desigualdades socioeconômicas, a violência, a degradação ambiental e seus efeitos sobre a sociedade.

Vale ressaltar que pensar a saúde é ir além do fator biológico natural e do emprego de esquemas epidemiológicos. Faz parte da convivência do indivíduo em sociedade e ao acesso às redes socioeconômicas e de serviços essenciais. Isto é, o contexto social, são histórias de vidas de indivíduos e da coletividade, que irão influenciar positiva ou negativamente na saúde, a qual é um fenômeno eminentemente humano, para além do modelo biomédico.

O processo biológico individual não revela de imediato os contextos sociais. É preciso olhar para além do objeto direto da medicina clínica para construir outros objetos que permite estudos e pesquisas nos contextos sociais do processo saúde-doença em nível do indivíduo na coletividade.

As críticas residem nos pressupostos de que as determinações da saúde estão além do simples emprego de esquemas de causalidade, não sendo apenas uma comparação empírica entre condições de saúde e fatores sociais.

## REFERÊNCIAS

ALMEIDA FILHO, Naomar de. Reconhecer Flexner: inquérito sobre produção de mitos na educação médica no Brasil contemporâneo. *Cadernos de Saúde Pública*, v. 26, n.12, 2010, p. 2234-2249.

<https://doi.org/10.1590/S0102-311X2010001200003>

ANDRADE, Natália Fernandes de; PRADO, Elizabeth Alves de Jesus; ALBARADO, Ádria Jane; SOUSA, Maria Fátima de; MENDONÇA, Ana Valéria Machado. Análise das campanhas de prevenção às arboviroses Dengue, zika e chikungunya do Ministério da Saúde na perspectiva da educação e comunicação em saúde. *Saúde em Debate*, RIO DE JANEIRO, V. 44, N. 126, p. 871- 880, JUL-SET. 2020. Disponível em:

<<https://www.scielo.br/j/sdeb/a/HKBCNqt4vs8kdfdCY4pKQzJ/?format=pdf&lang=pt>> Acesso: março de 2022.

<https://doi.org/10.1590/0103-1104202012621>

BRASIL. Ministério da Saúde. Política Nacional de Educação Popular em Saúde no âmbito do Sistema Único de Saúde (PNEPS-SUS). Brasília: Ministério da Saúde, 2013.

BRASIL. Departamento de Ciência e Tecnologia, Secretaria de Ciência, Tecnologia e Insumos Estratégicos, Ministério da Saúde. Doenças negligenciadas: estratégias do Ministério da Saúde. Revista de Saúde Pública, v. 44, n.1, 2010, p. 200-202. Disponível em:

<<https://www.scielo.br/j/rsp/a/SGgpSRmvyByDF3bKphbd3Tx/?format=pdf&lang=pt>> Acesso: março de 2011.

<https://doi.org/10.1590/S0034-89102010000100023>

CASSETI, Valter. Ambiente e apropriação do relevo. SP: Contexto, 1991

FUNASA. Fundação Nacional De Saúde (FUNASA). Saúde Ambiental para Redução dos Riscos à Saúde Humana. Brasília: Ministério da Saúde, 2020. Disponível em:

<<http://www.funasa.gov.br/saude-ambiental-para-reducao-dos-riscos-a-saude-humana>> Acesso: novembro de 2020.

GRAGNANI, Juliana. Por que o coronavírus mata mais as pessoas negras e pobres no Brasil e no mundo? Da BBC News Brasil em Londres, 12 jul. 2020. Disponível em:

<<https://www.bbc.com/portuguese/brasil-53338421>> Acesado: jul. 2020.

FOUCAULT, Michel. Micro-física do poder. SP: Graal, 1ª edição, 1979

GUERRA, Antônio Teixeira. Dicionário geológico - geomorfológico. Rio de Janeiro: IBGE, 1978.

HERCULANO, Selene. O clamor por justiça ambiental e contra o racismo ambiental. Revista de Gestão Integrada em Saúde do Trabalho e Meio Ambiente - v.3, n.1, Artigo 2, jan./ abril 2008.

Disponível em: <<http://www3.sp.senac.br/hotsites/blogs/InterfacEHS/wp-content/uploads/2013/07/art-2-2008-6.pdf>> Acesso: mar. 2021.

HERCULANO, Selene. Racismo ambiental, o que é isso? Disponível em:

<[https://www.professores.uff.br/seleneherculano/wp-content/uploads/sites/149/2017/09/Racismo\\_3\\_ambiental.pdf](https://www.professores.uff.br/seleneherculano/wp-content/uploads/sites/149/2017/09/Racismo_3_ambiental.pdf)> Acesso: mar. 2021.

LEINS; Viktor; AMARAL, Sérgio Estanislau do. Geologia geral. São Paulo: Editora Nacional, 1972.

MOREL, Carlos Medicis. Inovação em saúde e doenças negligenciadas. Cadernos de Saúde Pública, v. 22, n. 8, 2006, p. 1.522-1.523.

<https://doi.org/10.1590/S0102-311X2006000800001>

ORGANIZAÇÃO PAN-AMERICANA DA SAÚDE (OPAS). Desenvolvimento sustentável e saúde ambiental ambientes saudáveis municípios, cidades e comunidades saudáveis: Recomendações sobre Avaliação para Formuladores de Políticas nas Américas. Washington, D.C: OPAS, 2005. Disponível em: <[http://www.paho.org/Portuguese/AD/SDE/HS/MCS\\_Recomendacoes.pdf](http://www.paho.org/Portuguese/AD/SDE/HS/MCS_Recomendacoes.pdf) > Acesso: mar. 2009.

ONU. Organização das Nações Unidas. Declaração de Estocolmo sobre o Meio Ambiente Humano. In: Conferência das nações unidas sobre meio ambiente humano, 1972. Estocolmo..

Disponível em: <<http://www.direitoshumanos.usp.br/index.php/Meio-Ambiente/declaracao-deestocolmo-sobre-o-ambiente-humano.html>>. Acesso: julho/2009.

PAGLIOSA, Fernando Luiz; ROS, Marco Aurélio da. O Relatório Flexner: para o bem e para o mal. Revista Brasileira De Educação Médica, v. 32, n. 4, p. 492-499, 2008.

<https://doi.org/10.1590/S0100-55022008000400012>

POPP, José Henrique. Geologia geral. Rio de Janeiro: Livros Técnicos e Científicos. 1984.  
RADICCHI, Antônio Leite Alves; LEMOS, Alysson Feliciano. Saúde ambiental. Belo Horizonte: Nescon/UFMG, 2013. Disponível em:  
<<https://www.nescon.medicina.ufmg.br/biblioteca/imagem/3854.pdf>> Acesso: mar. 2013

ROCHA, Patrícia Rodrigues da; DAVID, Helena Maria Scherlowski Leal. Determinação ou Determinantes? Uma discussão com base na Teoria da Produção Social da Saúde. Revista da Escola de Enfermagem da USP, v. 49, n. 1, p. 129-135, 2015. Disponível em:  
<<https://www.scielo.br/j/reeusp/a/4Ndw5mtQzq4DG67WgZmFxRj/?format=pdf&lang=pt#:~:text=A%20determina%C3%A7%C3%A3o%20social%20da%20sa%C3%BAde,discuss%C3%B5es%20de%20dados%20epidemiol%C3%B3gicos%20individuais>> Acesso: março de 2022.

SCLIAR, Moacyr; PAMPLONA, Marco A.; RIOS, Miguel Angelo Thompson; SOUZA, Maria Helena Soares de. Saúde pública: Histórias, políticas e revolta. SP: Scipione, 2002.

SEVCENKO, NICOLAU. A revolta da vacina - mentes insanas em corpos rebeldes. SP: Brasiliense, 1984.

VALLA, Victor; STOTZ, Eduardo Nunes. Educação, saúde e cidadania. Petrópolis: Vozes, 1994.

## 5.2 Artigo 2

### ESPACIALIZAÇÃO DA DENGUE NO MUNICÍPIO DE UBERLÂNDIA DE 2018 A 2022

### SPATIALIZATION OF DENGUE IN THE MUNICIPALITY OF UBERLÂNDIA FROM 2018 TO 2022

#### RESUMO

O artigo em questão tem como objetivo discorrer sobre o percurso da Dengue no Município de Uberlândia. Para identificação dos casos de Dengue na cidade de Uberlândia no período de 2018 a 2022, fez-se uso do banco de dados do SINAN - Sistema de Informação de Agravos de Notificação, de responsabilidade do Programa de Vigilância Epidemiológica - VIGEP, da Secretaria Municipal de Saúde de Uberlândia. A partir do georreferenciamento foi realizada a análise geoestatística dos casos de Dengue utilizando o estimador Kernel. Conclui-se que a população deve ser estimulada a manter uma forma proativa frente às questões relacionadas à educação em saúde através de programas contínuos de informação e formação para o enfrentamento, que deverão ser oferecidos pelas autoridades competentes, podendo haver o auxílio das instituições de ensino. Propõem-se a continuidade na avaliação das metodologias de controle das arboviroses por meio de estudos de parceria entre Universidade Federal de Uberlândia, Instituto de Geografia e os sistemas de vigilância e de controle de zoonoses do Município de Uberlândia, com atividades de educação em saúde ambiental nas escolas, associações de bairro, pastorais de saúde, entre outros, com avaliação mensal das ações realizadas, visitas técnicas, produção de material educativo para adultos e crianças com linguagem simples e acessível sobre a temática.

**Palavras-chave:** Dengue; Georreferenciamento; Observatório das arboviroses.

#### ABSTRACT

The article in question aims to discuss the trajectory of Dengue in the Municipality of Uberlândia. To identify Dengue cases in the city of Uberlândia from 2018 to 2022, we used the SINAN database - Notifiable Diseases Information System, under the responsibility of the Epidemiological Surveillance Program - VIGEP, of the Municipal Secretariat of Uberlândia Health. From georeferencing, a geostatistical analysis of Dengue cases was carried out using the Kernel estimator, which is a non-parametric method for estimating density curves, where each observation is weighted by the distance in relation to a central value, the nucleus. This estimator counts all points within a region of influence, weighting them by the distance of each one in relation to the location of interest. Five Dengue incidence classes were defined, using different colors: red (very high concentration), orange (high concentration), yellow (medium concentration), green (low concentration) and blue (very low concentration). Therefore, the population must be constantly encouraged to maintain a proactive approach to issues related to health education through continuous information and training programs to combat them, which must be offered by the competent authorities, with assistance from educational institutions. . Based on the results of this study and thinking about future work that deals with the topic, we propose to continue evaluating arbovirus control methodologies through partnership studies between the Federal University of Uberlândia, the Institute of Geography and the surveillance and control of zoonoses in the Municipality of Uberlândia, with environmental health education activities in schools, neighborhood associations, health pastorals, among others, with monthly evaluation of the actions carried out, technical visits, production of educational material for adults and children with language skills simple and accessible approach to the topic, in addition to other specific activities that may be required by the Department of Health and the University, in addition to the creation of an Arbovirus Observatory, focusing on the control of Dengue, Zika and Chikungunia in the Municipality of Uberlândia.

**Keywords:** Dengue. Georeferencing; Arbovirus Observatory.



## INTRODUÇÃO

Este estudo faz parte de um recorte do Mestrado Profissional do Programa de Pós Graduação em Saúde Ambiental e Saúde do Trabalho, do Instituto de Geografia da Universidade Federal de Uberlândia, que se propôs a pesquisar sobre a "Espacialização da Dengue no município de Uberlândia no período de 2018 a 2022", que foi um projeto que abordou a doença da Dengue, demonstrando vários aspectos importantes a serem melhorados e integrados para melhorar os resultados no controle e combate da doença no município.

A Dengue, doença causada por quatro sorotipos de vírus - DENV-1, DENV-2, DENV-3 e DENV-4, é uma epidemia de ameaça global e tem se tornado aos longos dos anos, um grave problema de saúde pública (BRASIL, 2017). Esta doença é transmitida pela picada da fêmea de dípteros da espécie *Aedes aegypti* (ABRAR *et al.*, 2021), pertencente à família *Culicidae*, que também são responsáveis pela transmissão vetorial de outros arbovírus, sendo eles, Chikungunya, Zika e Febre Amarela, em regiões urbanas (BRASIL, 2017; CARVALHO *et al.*, 2020)

No censo demográfico de 2022 realizado pelo Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE), o Município de Uberlândia tem uma população de 713.232 habitantes e densidade populacional de 173,32 hab./km<sup>2</sup>. A área do Município, segundo mais populoso do Estado, é de 4.115,82km<sup>2</sup>, sendo 135,3492km<sup>2</sup> estão em perímetro urbano (IBGE, 2023).

O ano de 2023 contou com uma alta alarmante no número de casos de Dengue na cidade de Uberlândia. Dados da Secretaria de Estado da Saúde de Minas Gerais (SES-MG) apontam que os números de casos de Dengue em 2023 são 12 vezes maiores em relação ao mesmo período de 2022, com seis óbitos até o mês de junho, 15.221 casos prováveis e 14.917 confirmados no primeiro semestre. No Estado de Minas Gerais já contabilizam 254.434, 164 óbitos confirmados e 103 em investigação (REIS; NADAI, 2023).

O panorama da Dengue hoje, tanto a nível federal, quanto estadual e municipal se caracteriza com um grave problema de saúde pública, principalmente nas regiões que apresentam condições socioambientais propícias para o desenvolvimento e a proliferação do agente transmissor, o mosquito *Aedes aegypti*. Nesse contexto, incluem-se fatores como: ausência de educação ambiental, vigilância epidemiológica incipiente, manejo inadequado dos resíduos sólidos, abastecimento de água intermitente, esgotamento sanitário precário. Todos esses fatores associados ao crescimento populacional e urbano acelerado, aliado à desinformação da população quanto à necessidade de eliminar os focos que facilitam a proliferação do agente transmissor, potencializam a ocorrência da Dengue nos espaços urbanos.

A análise espacial é uma ferramenta da Informática em Saúde muito útil para o estudo das dinâmicas de difusão espacial e temporal, que permite observar áreas que apresentam maior risco epidemiológico, tanto pela localização de focos potencial para proliferação do vetor da Dengue, como pelos fatores sociais e demográficos, que indubitavelmente predizem a ocorrência da doença em uma localidade (SILVA *et al.* 2020).

Esse tipo de mapa possibilita o conhecimento de áreas e períodos onde existe um maior risco, na intenção de emitir alertas para as vigilâncias epidemiológica e ambiental, para o controle do vetor e organização da assistência necessária ao atendimento dos casos. Modelos estatísticos de monitoramento que evidenciam a dependência espacial podem relacionar a incidência da doença com fatores ambientais e socioeconômicos de risco (OLINDA *et al.*, 2013).

O município de Uberlândia está localizado no Triângulo Mineiro, na porção sudoeste do Estado de Minas Gerais, entre as coordenadas geográficas 18°55'23" de latitude Sul e 48°17'19" de longitude Oeste, a uma altitude média 863 metros, ocupando uma área total de 4.115,09km<sup>2</sup>, sendo que 219,00km<sup>2</sup> são ocupados pela zona urbana e 3.896,822 m<sup>2</sup>, pela zona rural (IBGE, 2010).

O clima na cidade de Uberlândia é tropical semiúmido com verão chuvoso, outono e inverno seco, com precipitação média anual de 1500-1600mm, e 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 (SILVA; ASSUNÇÃO, 2004)

A partir do exposto, este estudo se propõe a discorrer sobre o percurso da Dengue no Município de Uberlândia. Como objetivos específicos, trazer subsídios que auxiliem a gestão municipal, em relação aos anos futuros, no combate da Dengue no Município; verificar no período que abrange 2018 a 2022, quais bairros foram mais acometidos pela Dengue; melhorar o controle da Dengue, quando analisada a espacialização de 05 anos (2018 a 2022); mostrar, por meio do mapa de calor, quais bairros tiveram

mais ocorrência da Dengue na cidade de Uberlândia.

## DESENVOLVIMENTO

A disseminação da Dengue tem gerado grandes preocupações para a saúde pública internacional, não sendo esse cenário diferente no Brasil. O maior surto de Dengue no Brasil ocorreu no ano de 2013, com aproximadamente 2 milhões de casos notificados com a presença dos sorotipos DEN – 1, 2, 3 e 4. (BRASIL, 2016). Nos países tropicais é possível observar que as condições ambientais, mais especificamente o clima, associadas ao ambiente social (urbanização) e à ineficácia das políticas públicas de saúde, em muito favoreceram o desenvolvimento e a proliferação do *Aedes Aegypti* (REITER, 2001; MENDONÇA, 2004).

No entendimento de Mendonça (2010), nos espaços urbanos os patógenos se manifestam em maior quantidade, com os problemas de saúde sendo muito influenciados pelos riscos ambientais de natureza climática, juntamente com as condições socioeconômicas e ocorrência de doenças por vetores hídricos e/ou eólicos. Desta feita, e ocorrência de milhares de casos de Dengue ano após ano em áreas urbanas retrata o caráter urbano da Dengue, bem como a vulnerabilidade da população que nesses espaços residem - a incidência e a mortalidade pela doença se torna mais frequente nos bairros periféricos com maiores densidades populacionais.

A avaliação das variáveis socioambientais agregada à identificação das áreas com maior risco de contaminação pela Dengue, torna imprescindível a elaboração de programas preventivos e de controle dessa doença, além da comunicação entre governo e população (ALMEIDA, 2016). Mas, o controle da Dengue tem sido um constante desafio tanto para pesquisadores, quanto para as instituições de saúde no Brasil e no mundo, pois a forma mais eficaz de combater a incidência dessa doença ainda é por meio do controle do vetor.

Com isso, ao buscar um melhor entendimento no que diz respeito ao controle de diversos patógenos, os pesquisadores ligados à área epidemiológica incorporam contribuições do geoprocessamento e de técnicas de estatística espacial, que apresentem alternativas para um adequado planejamento estratégico na área da Gestão em Saúde Pública.

A crescente utilização do espaço geográfico pela geografia e epidemiologia é explicada pelo fato de que o ambiente é um espaço relacional, ou seja, um local social onde acontecem as relações humanas, e entendendo a maneira como os patógenos se espalham pela sociedade, faz-se necessário compreender o comportamento do homem no espaço geográfico. Por conseguinte, Santos (1996) cita que o espaço geográfico é o conjunto de relações realizadas por meio de ações (produção, circulação, consumo) e objetos geográficos. Sob essa ótica, entende-se então, que o espaço que é transformado pelo homem, o espaço socialmente organizado, assume duas formas bem distintas, sendo eles o espaço urbano (maior adensamento urbano) e o espaço rural (adensamento mais disperso) (REITER, 2001).

Mazetto (1996, p. 21) explica que “[...] é no espaço urbano que encontramos os maiores exemplos de problemas socioambientais, que atingem diretamente a maior parte da população do planeta”. Cabe aqui explicar que as cidades cresceram de acordo com o desenvolvimento capitalista, de forma desigual e acelerada, onde se percebe a existência de uma forte desigualdade.

Dessa forma, principalmente nos países subdesenvolvidos e em desenvolvimento, é quase impossível encontrar espaços urbanos sem que existam áreas que apresentem desigualdades de ordem estrutural, onde de um lado, depara-se com bairros luxuosos com infraestrutura adequada e de outro, bairros precários, sem saneamento básico, com moradias que não oferecem conforto e saúde às pessoas. Este último cenário tem características de desigualdade econômica refletida nos espaços urbanos - favelas, condomínios luxuosos, shoppings, etc., com diferentes níveis de qualidade de vida (MAZETTO, 1996).

Carvalho (1997) esclarece que:

[...] a segregação entre os que detêm recursos econômicos e os que não os possuem acelera-se, fato demonstrado pela concentração espacial dos problemas de saúde e ambiental. As zonas de habitações deficientes, desagregação familiar e maior índice de violência, estão concentrados entre os mais pobres (CARVALHO, 1997, p. 3).

Santos (1996) chama a atenção para o fato de que várias classes sociais aumentam e enriquecem a diversidade socioespacial, que se manifesta pela produção da materialidade em bairros. Desta forma, é preciso atentar para as diversas formas estruturais que surgem no âmbito do espaço geográfico dos centros urbanos na disseminação das doenças, a exemplo, a Dengue.

## **METODOLOGIA**

Para identificação dos casos de Dengue na cidade de Uberlândia no período de 2018 a 2022, fez-se uso do banco de dados do SINAN - Sistema de Informação de Agravos de Notificação, de responsabilidade do Programa de Vigilância Epidemiológica - VIGEP, da Secretaria Municipal de Saúde de Uberlândia.

Foram selecionadas as fichas de notificação dos casos confirmados para Dengue, e dispostas em planilha do Excel, totalizando 76.451 casos positivos nesse período, de acordo com as fichas de notificação do SINAN. Para a realização do georreferenciamento foi utilizado o campo bairro.

A partir do georreferenciamento foi realizada a análise geoestatística dos casos de Dengue utilizando o estimador Kernel, que 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 a 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).

## **RESULTADOS E DISCUSSÃO**

A ocorrência do mosquito *Aedes aegypti* no município de Uberlândia foi registrada pela primeira vez no ano de 1986 e os primeiros casos de Dengue foram notificados no ano de 1993, causados pelo vírus do tipo 1. Desde então, anualmente ocorrem surtos epidêmicos de Dengue no Município ( SANTOS, 2012).

No ano de 2013, a Secretaria Estadual de Saúde (SES) confirmou um episódio inédito em Uberlândia: a circulação do vírus tipo 4. De acordo com SANTOS (2012), no período entre 2003 à 2010 circularam na cidade três tipos de vírus (DEN-1, DEN-2 e DEN-3).

As altas temperaturas e as fortes chuvas que são esperadas sempre que entra o Verão no País, são as condições ideais para a proliferação do mosquito *Aedes aegypti*, transmissor da Dengue, Zika Vírus, Chikungunya e Febre Amarela. E para evitar a propagação do *Aedes*, a Prefeitura de Uberlândia realiza diversas ações: campanha de mobilização, aplicação de inseticida, visitas dos Agentes de Controle de Endemias (ACE) nas residências, borracharias e ferros velhos, para recolhimento de pneus.

No final do ano de 2019, foi lançamento o aplicativo “Udi sem Dengue”, que é uma ferramenta disponibilizada para a população no combate ao mosquito. Com o aplicativo, é possível solicitar a visita de um agente do ACE, enviar fotos, mensagens de textos e áudios de possíveis criadouros do mosquito, informar casos suspeitos e obter informações sobre a Dengue, zika e chikungunya. O aplicativo está disponível para download na *Play Store* e na *Apple Store*.

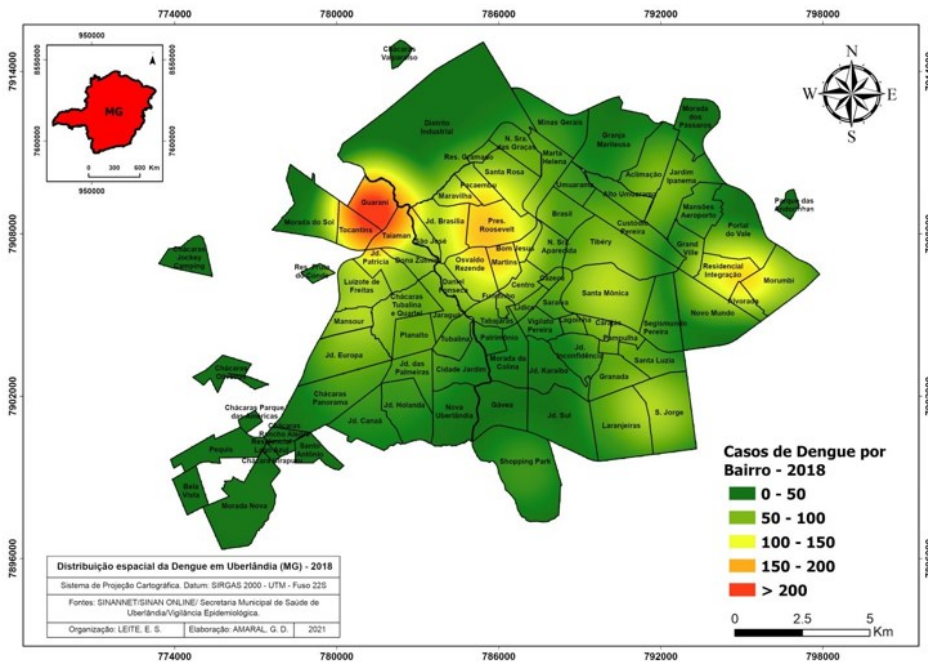
A progressão de casos de Dengue na cidade de Uberlândia é uma constante anual, com exceção dos anos de 2020 e 2021, que houve uma queda considerável de casos da doença no Município, quando comparados aos anos anteriores e a 2022. Muito se fala sobre o porquê de uma queda tão brusca nos casos, mas deve-se levar em consideração que boa parte da população estava em casa, reclusa, por conta da pandemia de Covid-19. Alguns pesquisadores aludem a isso explicando que uma vez que uma grande parte da população está em casa, em regime de *home office* ou mesmo por conta do isolamento social, entende-se que esse público teve um tempo maior para cuidar de sua casa e quintal, o que propiciou menor quantidade de foco para a proliferação da Dengue. Já outros, abordam a questão da subnotificação, visto que algumas pessoas, com sintomas leves de Dengue, não se dirigiram às unidades de saúde ou hospitais para realizar exames que comprovassem a doença.

Algumas ações de combate à Dengue têm adotadas pela Prefeitura de Uberlândia, a exemplo, a utilização de carros de fumacê, que objetivam eliminar os mosquitos, em conjunto com a promoção de mutirões de limpeza nas áreas mais afetadas e distribuição de outdoors, alertando a população para o perigo de se negligenciar a Dengue. Apesar disso, a doença retorna anualmente.

Em 2015, o município de Uberlândia adotou uma estratégia de combate a Dengue, realizando uma modificação da concepção do modelo de vigilância, ao definir uma nova função para o Agente de Controle de Zoonoses (ACZ), o mesmo passa a ser um educador em saúde, por meio da territorialização das ações de controle do *Aedes aegypti* nos territórios das UBSF. Concomitantemente a isso, houve a promoção da mobilização social e comunitária nesses territórios, com ação integrada de ACZ e ACS, além de ações intersetoriais, envolvendo diversos setores da governança municipal: Saúde, Educação, Desenvolvimento Social, Segurança Pública, Esporte e Lazer, etc.).

Destaca-se aqui que essa experiência foi exitosa, visto que em 2016 observou-se uma queda acentuada nos casos de Dengue na cidade, enquanto em todo o Estado de Minas Gerais e no Brasil, houve um aumento significativo do número de casos da doença (LIMA; SANTOS, 2018). Reafirmando esse achado, Arantes e Pereira (2017) argumentam que as políticas públicas para controle da Dengue devem prever ações que vão além do controle vetorial, contemplando, também, áreas como crescimento populacional, saneamento básico, projetos de desenvolvimento econômico, investimentos em saúde e educação e aliado às campanhas de prevenção intersetoriais.

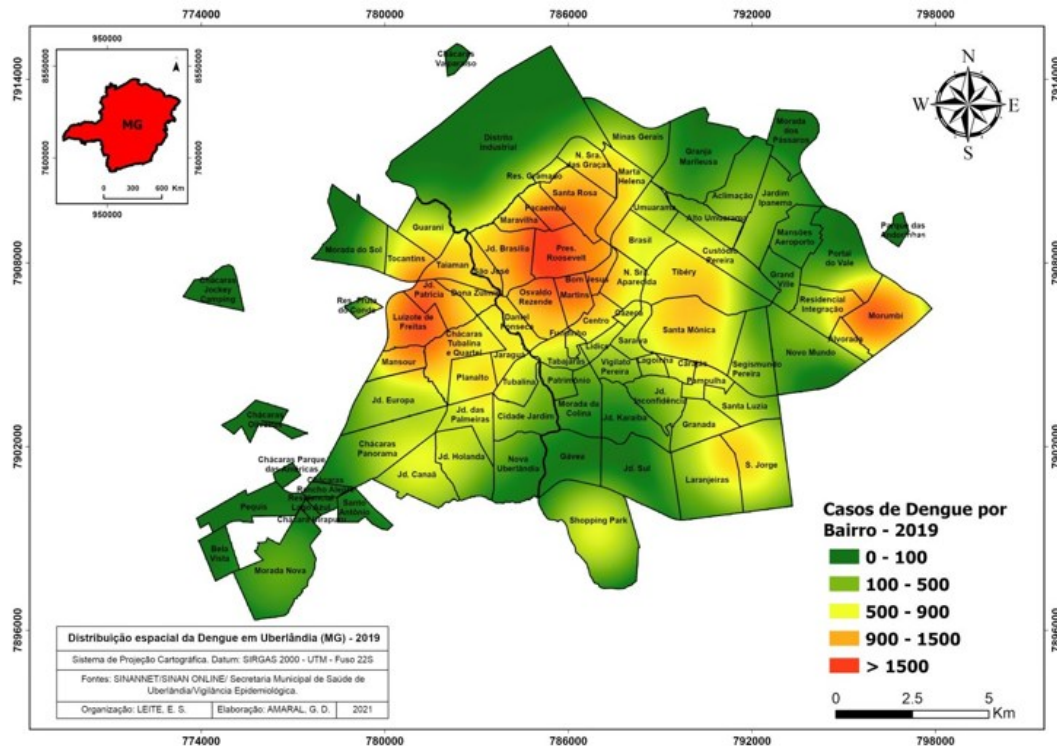
No ano de ano de 2018, os bairros do Setor Norte (Figura 1), houve 222 casos de Dengue no Bairro Guarani, seguido de 88 casos no Bairro Tocantins e 55 casos no Bairro Luizote de Freitas. No Setor Leste, chama a atenção também, a incidência de casos notificados de Dengue nos Bairros Residencial Integração (103 casos), Morumbi (90 casos) e Santa Mônica (82 casos). Já no Setor Norte, 102 casos de Dengue no Bairro Presidente Roosevelt. No Setor Sul, destacam-se os Bairros São Jorge com 77 casos de Dengue e no Setor Central, Bairro Osvaldo Resente com 62 casos.



**Figura 1.** Distribuição espacial da Dengue no Município de Uberlândia, 2018.  
 Fonte: Secretaria Municipal de Saúde (2020); Leite (2020).

O Município de Uberlândia no ano de 2019 foi atingida por uma das piores epidemias de Dengue na história da cidade, com casos de Dengue surgindo em todos os Setores (bairros), com a população sofrendo demasiadamente com a doença. O aumento dos casos de Dengue nesse período tornou evidente as vulnerabilidades sociais, ambientais e na forma de gestão municipal de toda a cidade. Tomando por base de análise a Figura 2, percebe-se claramente como a Dengue ainda é uma doença que exige total atenção por parte da população e da gestão municipal.

Quanto à distribuição dos casos notificados de Dengue no ano de 2019 na cidade de Uberlândia, destaca-se os setores Leste e Norte que foram os que apresentaram o maior número de notificações da doença: *Setor Leste* - bairros Morumbi (1826 casos), Santa Mônica (856 casos), Tibery (847 casos), Residencial Integração (666 casos); *Setor Norte* - Presidente Roosevelt (1003 casos), Jardim Brasília (872 casos); *Setor Oeste* - Luizote de Freitas (1362 casos), Jardim Canaã (785 casos), Tocantins (763 casos); *Setor Sul* - Shopping Park (1035 casos), São Jorge (988 casos); *Setor Central* - Osvaldo Resende (642 casos), Martins (618), Brasil (565 casos).

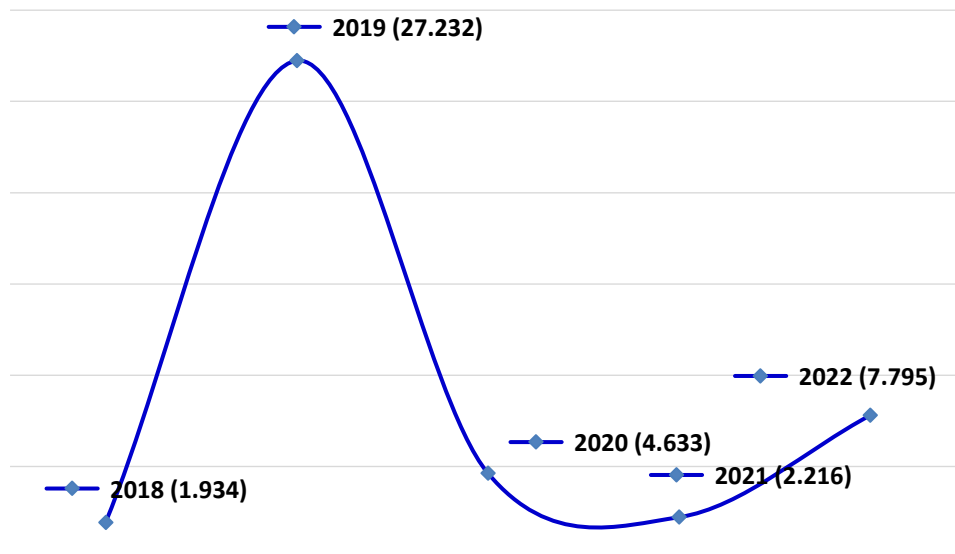


**Figura 2.** Distribuição espacial da Dengue no Município de Uberlândia, 2019.  
Fonte: Secretaria Municipal de Saúde (2020); Leite (2020).

Ao analisar a evolução dos casos notificados de Dengue no Município de Uberlândia, no período de 2018 a 2022, é incontestável que o aumento dos casos no ano de 2019 foi algo a se considerar e ponderar sobre: de 1.938 casos em 2018 para 27.232 casos notificados de Dengue em 2019 (Gráfico 1). Como visto na Figura 2, a Dengue atingiu, praticamente, todos os setores da cidade, mas com predominância para os setores Norte, Leste e Oeste, e isso, possivelmente se deve pela maior densidade populacional, conseqüentemente, por ter mais imóveis, sendo residências na grande maioria, que ainda são os, locais de maior probabilidade de foco de vetores.

Após evidenciar o aumento desproporcional dos casos de Dengue em relação ao apresentado no ano de 2018 (1.934 casos) surge, então, o seguinte questionamento: Visto que o monitoramento dos casos positivos notificados para Dengue é de responsabilidade da gestão pública municipal, onde houve a falha?

Em relação a esse questionamento surgem algumas pautas que precisam ser analisadas de perto como: a gestão municipal subsidiou decisões de gestão, a exemplo, realizou reuniões de matriciamento na intenção de apresentar e discutir indicadores da Dengue no Município e propor ações para combater o *Aedes aegypti*? Criou grupos de trabalho na intenção de desenvolver planos de ação de combate ao *Aedes aegypti* de forma integrada com setores e equipamentos sociais presentes no Município? Desenvolveu atividades educativas para a conscientização da população (em escolas, associações de bairros, igrejas, etc.), sendo que esta é uma das principais ações quando se trata do controle da doença? Nesse sentido, Cunha (2017) explica que a adoção de políticas de educação em saúde, pensando no controle da Dengue, possibilita uma maior divulgação do conhecimento da doença e de seu vetor, auxiliando, com isso, no controle do mosquito transmissor e na diminuição dos casos positivos da doença.



**Gráfico 1.** Distribuição de casos notificados de Dengue no Município de Uberlândia, no período de 2018 a 2022.

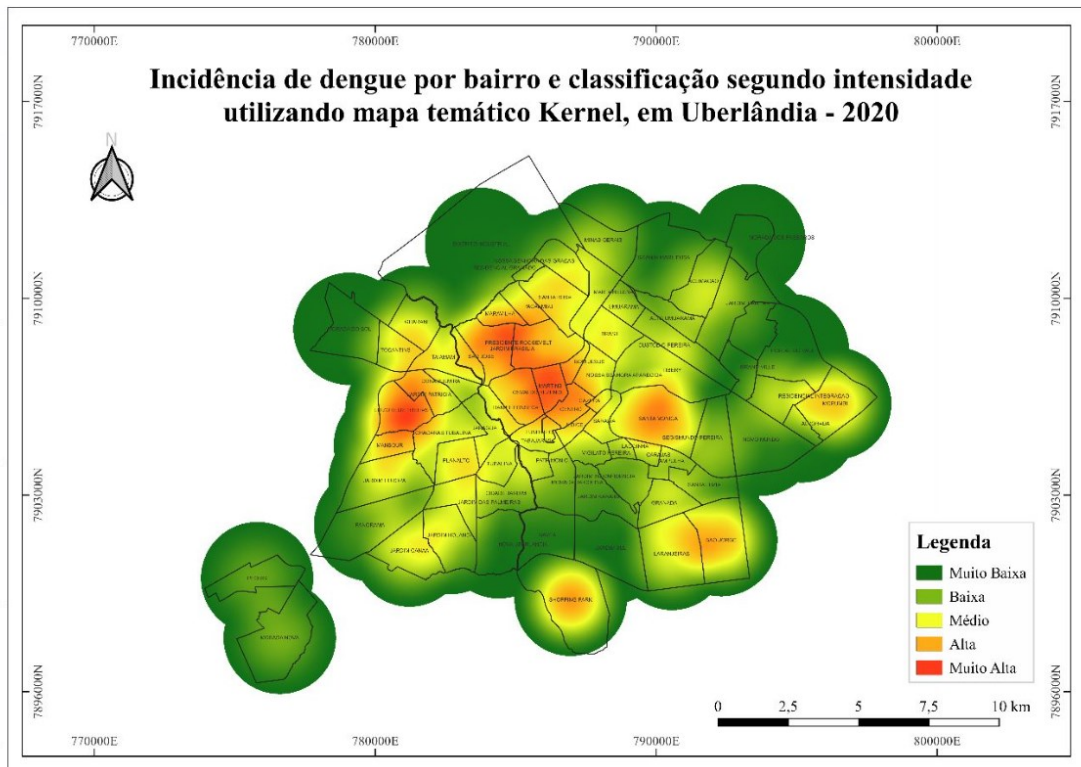
Fonte: Secretaria Municipal de Saúde (2023).

Organização: RODOVALHO, G.M.; OLIVEIRA, J.C. de, 2023.

No dia 11 de março de 2020, a Organização Mundial de Saúde (OMS) anunciou, de fato, estava em um período pandêmico pela Covid-19 (UNA-SUS, 2020). Nesse mesmo ano a OPAS informou que havia mais de 1,6 milhão de casos de Dengue registrados nas Américas nos primeiros cinco meses, chamando a atenção para a necessidade de ações para a eliminação dos mosquitos vetores de doenças mesmo em meio à pandemia: “A atualização epidemiológica da OPAS revelou que no ano de 2020 a maioria dos casos de Dengue nas Américas foram registrados no Brasil, com 1.040.481 casos, representando 65% do total” (SOUZA; FARIAS, 2022, p. 53).

De acordo com a Figura 3 a seguir, ficou evidenciado que a Dengue esteve presente em todos os Setores do Município de Uberlândia, não sendo tarefa fácil definir qual Setor foi o mais acometido pela doença, mas com uma queda considerável no número total de casos no ano, como apresentado no Gráfico 1: 4.633 casos. Os bairros que tiveram mais de 100 casos da doença ao longo desse ano foram: Shopping Park (208 casos), Santa Mônica (206 casos), São Jorge (188 casos), Luizote de Freitas (187 casos), Jardim Brasília (184 casos), Morumbi (174 casos), Presidente Roosevelt (142 casos), Laranjeiras (125 casos), Jardim Canaa (120 casos), Osvaldo Resende (118 casos), Brasil (105 casos), Tocantins (104 casos), Mansour (101 casos) e Residencial Integração (100 casos).





**Figura 3.** Distribuição espacial da Dengue no Município de Uberlândia, 2020, com o uso do Mapa Temático de Kernel.

Fonte: Secretaria Municipal de Saúde (2020).

Organização: RODOVALHO, G.M.; OLIVEIRA, J.C. de, 2023.

No ano de 2021 a pandemia de Covid-19 ainda assustava a população, com a grande maioria permanecendo em suas residências por conta do *lock down* ou pelas frentes de trabalho em regime de *home office*. Nesse período houve uma queda significativa dos casos de Dengue notificados, contabilizando um total de 2.216 casos ao longo de todo o ano.

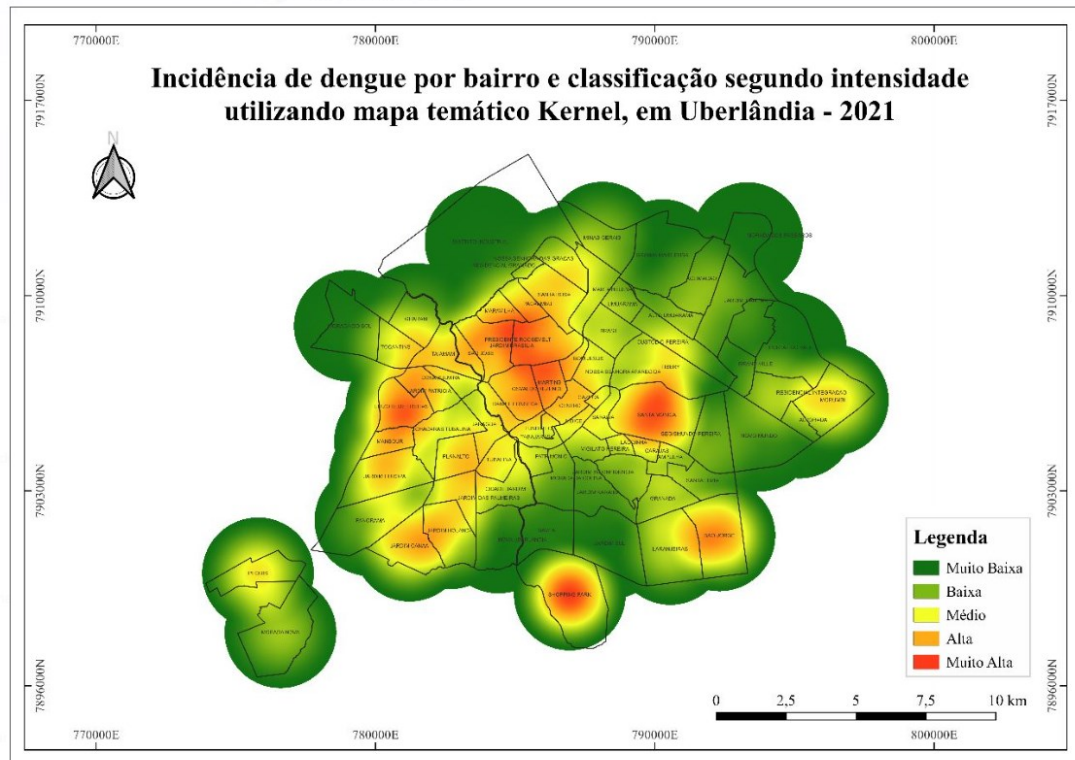
Esse número não traz consigo nenhuma positividade, visto que a grande maioria das pessoas nessa época em questão estava evitando buscar atendimento de saúde por medo de contágio pelo vírus da Covid-19, com exceção para sintomas graves oriundos de doenças que colocavam o paciente em risco (infarto, diabetes, hipertensão, etc.). Diante desse cenário, questiona-se se não houve subnotificação dos casos de Dengue no ano de 2021.

Subnotificações ou atraso nas notificações das arboviroses têm sido observados desde março de 2020, período este associado ao início da pandemia provocada pelo SARS-COV-2. A mobilização dos profissionais de saúde para enfrentamento da pandemia e o receio da comunidade pela procura de atendimento médico, resultou nesta provável diminuição das notificações (PAULA *et al.*, 2023).

Desde a confirmação dos primeiros casos de COVID-19 no País, houve uma significativa diminuição dos registros de casos prováveis e óbitos de Dengue, com os casos da doença diminuindo significativamente em relação ao ano de 2019. Esta diminuição pode ser devido ao receio da população em buscar atendimento clínico, bem como possível subnotificação e/ou atraso nas notificações das arboviroses, associadas à mobilização das equipes de vigilância e de assistência para o enfrentamento da Pandemia de Covid-19 (BRASIL, 2021). O perfil epidemiológico do número de casos de Dengue notificados na cidade de Uberlândia durante a Pandemia, revela que houve uma significativa redução de casos e/ou uma possível subnotificação (OLIVEIRA *et al.*, 2022).

Em relação aos casos de Dengue no Município, os bairros que mais foram acometidos são: Jardim Ipanema (120 casos), Joana D Arc (104 casos), Saraiva (98 casos), Jardim das Palmeiras (85 casos), Marta Helena (78 casos), Fundinho 77 casos), Tibery (73 casos), Jaraguá (73 casos), Chácaras

Tubalina (64 casos) e Morumbi (60 casos) (Figura 4).



**Figura 4.** Distribuição espacial da Dengue no Município de Uberlândia, 2021, com o uso do Mapa Temático de Kernel.

Fonte: Secretaria Municipal de Saúde (2020).

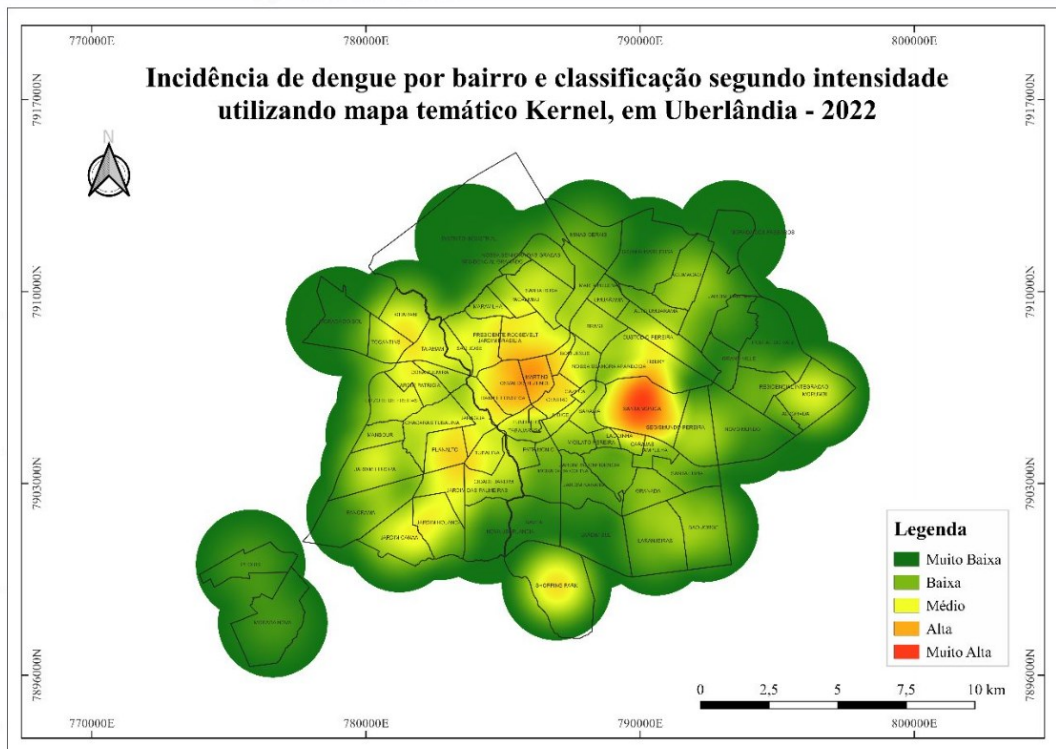
Organização: RODOVALHO, G.M.; OLIVEIRA, J.C. de, 2023.

Já no ano de 2022 (Figura 5), os casos de Dengue voltaram a subir consideravelmente, com 7.795 casos notificados de Dengue. Nesse ano, com o fim do *lock down*, entende-se que a população voltou a buscar atendimento clínico para outras sintomas além da Covid-19. Não diferente dos anos de 2019, 2020 e 2021, os casos de Dengue foram percebidos em todo o Município, atingindo todos os Setores da cidade.

De acordo com a figura 5, houve uma maior concentração de casos positivos de Dengue no ano de 2022 no bairro Santa Mônica (508 casos), mas a doença acometeu a população de uma forma geral em praticamente todos os setores da cidade de Uberlândia, com prevalência de casos da doença em uma escala de alta a muito baixa.

Os bairros que tiveram incidência acima de 200 casos foram: Santa Mônica (508), Shopping Park (332), Morumbi (255), Osvaldo Resende (248), Jardim Canaa (231), Presidente Roosevelt (228), Jardim Brasília (219), Tibery (210), Jardim Europa (206).





**Figura 5.** Distribuição espacial da Dengue no Município de Uberlândia, 2022, com o uso do Mapa Temático de Kernel.

Fonte: Secretaria Municipal de Saúde (2020).

Organização: RODOVALHO, G.M.; OLIVEIRA, J.C. de, 2023.

A comunicação sempre teve um importante aspecto dentro da saúde pública, sendo a responsável em conscientizar a população sobre os riscos das doenças, com o objetivo de informar, orientar, prevenir e/ou alertar a população no sentido de adotar comportamentos que tragam benefícios sociais reais, em busca de melhorar a qualidade de vida (SILVA, 2009). No Brasil, vários problemas de saúde pública estão em evidência nas mídias e campanhas de conscientização e alguns foram historicamente bem-sucedidos, a exemplo, o combate à febre amarela e à poliomielite.

Quando se trata da Dengue é possível recorrentemente ver campanhas de instrução e orientação de combate aos criadouros dos mosquitos *Aedes aegypti*, além do trabalho dos Agentes de Endemias de porta em porta, na intenção de descobrir e destruir os criadouros. Mas algo a se considerar é que essas ações abarcam apenas parte do problema, focando em uma visão unilateral do processo da doença e suas causas.

O ano de 2019 registrou casos altos de Dengue em praticamente todos os Municípios do País, sendo que o município de Uberlândia teve 27.232 casos notificados, com os governos locais lançando mão de campanhas publicitárias na intenção de mobilizar a população para o combate do mosquito transmissor da Dengue. Nesse sentido, Rumpf (2019, p. 11) explica que,

[...] a comunicação, neste contexto, faz-se essencial pois é capaz de, por meio das escolhas de discurso e abordagens, conseguir convocar a mobilizar a população diante do tema, de forma que, juntos, sociedade civil, agentes públicos e órgãos do governo possam combater essa ameaça (RUMPF, 2019, p. 11).

A propaganda oferece uma série de recursos que auxiliam com que uma mensagem seja compreendida pela população, fazendo com que a discussão acerca das doenças que veiculam em dado momento entre em pauta tanto na mídia, quanto nas escolas e nas residências. A propaganda bem-sucedida possibilita engajar a população para que ela, juntamente com as ações de combate por parte do

governo, possa ter consciência do seu papel crucial na luta das doenças, especialmente quando se trata da Dengue. Mas o que se vê ano após ano no Brasil é o contínuo aumento dos casos de Dengue, com epidemias frequentes em diversas cidades e municípios brasileiros (RUMPF, 2019).

No Brasil, as campanhas de Dengue têm um caráter preventivo maior do que curativo, com as campanhas tendo o objetivo de convocar a população no sentido de evitar a proliferação do mosquito transmissor, mesmo não havendo, na atualidade, uma cura concreta contra a doença. Isso justifica a tentativa de prevenção do contágio, mesmo sendo essa doença transmissível.

As ações de combate ao *Aedes aegypti* incluem componentes básicos que envolvem o saneamento do meio ambiente, comunicação, ações de educação/informação e combate ao vetor (TEIXEIRA; BARRETO; GERRA, 1999). No componente educacional é importante que existam campanhas de educação, prevenção e comunicação em massa, visto ser muito importante a busca pela participação da comunidade no processo de prevenção e, principalmente, entre crianças, jovens, adultos e gestores, além de atores com relevante papel no meio social.

Em se tratando de metodologias pedagógicas em escolas e outras instituições, mutirões de limpeza e fiscalização são algumas das estratégias de promoção e integração entre a responsabilidade comunitária e a responsabilidade governamental, e é neste íterim que a comunicação e a publicidade institucional são cruciais na luta contra o mosquito *Aedes aegypti*. As funcionalidades listadas se sobrepõem quando o governo faz uso de campanhas de utilidade pública na intenção de também fazer campanhas de autopromoção, tirando proveito de temas relevantes para a sociedade (combate à Dengue), e trazendo o foco para si. Isso torna a mensagem principal difusa, ficando a mesma, com menos evidência. Desta forma, a eficácia da mensagem e sua clareza (compreensão) podem ser dificultadas, prejudicando, com isso, a mobilização da sociedade sobre o tema (RUMPF, 2019).

A escolha de chocar o público e apelar para o lado emotivo e dramático das doenças que o *Aedes* traz à população do mosquito estão em voga desde o ano de 2014 (RUMPF, 2019). O certo é quando se faz uso desse tipo de publicidade, promove-se, também, uma quebra no raciocínio e na progressão das campanhas: se por um lado choca, chamando a atenção, por outro, esse tipo de propaganda pode cumprir apenas esses papéis (chocar a população e chamar a atenção) e nada mais, por não ter contexto educativo e/ou informativo.

Nesse sentido a Prefeitura Municipal de Uberlândia no ano de 2023 optou por espalhar diversos outdoors pela cidade, na intenção de conscientizar, que na maioria das vezes “impactar” a população sobre a Dengue (Figura 6).



**Figura 6.** Outdoors de campanha com a Dengue no Município de Uberlândia no ano de 2023.  
Fonte: Secretaria Municipal de Saúde (2020).

A sociedade de forma geral e alguns políticos não viram com bons olhos o tom “pesado e desnecessário”, na visão de muitos, que foi adotado nos outdoors espalhados pela cidade, com frases de impacto como: “Quando a DENGUE não mata, ela ESPANCA” ou “Você acaba com o mosquito da Dengue ou o mosquito acaba com você”, pois remete ao sofrimento de agressão (1ª frase) ou estimula a violência (2ª frase).

Segundo matéria veiculada pela Redação V9 de Notícias (2023, s.p.), "a Deputada Federal Dandara, divulgou em suas redes sociais que no último dia 10.(Abr), enviou ofício ao executivo municipal pedindo a retirada imediata dos outdoors. que associam a dengue com a violência contra a mulher". Na visão da deputada, a associação entre a Dengue e violência contra a mulher é totalmente inadequada, desnecessária na verdade.

Oliveira (REIS; NADAI, 2023) explica que a solução para conter o avanço da dengue se encontra na comunicação com a população, por meio de medidas horizontalizadas e que tornem as ações de combate ao mosquito transmissor da doença algo rotineiro e simples na vida das pessoas. Para o autor "[...] temos o dever de nos aproximar de diferentes segmentos sociais, estabelecendo um diálogo com a comunidade e escutando suas necessidades. Não vejo como isso pode ser resolvido se não mudarmos nossa forma de ver a educação", e somente desta forma, pode-se pensar em um fim da doença no País (REIS; NADAI, 2023, s.p.).

De acordo com o Painel de Monitoramento de Casos da Secretaria de Estado de Saúde, desde 1º de janeiro a 04 de julho de 2023, o Estado de Minas Gerais contabilizava 139 óbitos por Dengue. Destes, a cidade de Uberlândia contabilizou 12 óbitos. Quanto ao total de casos prováveis, a quantidade registrada de casos confirmados neste mesmo período foi de 24.979 (PORTAL G1, 2023).

Durante as crises epidêmicas de Dengue as pessoas buscam soluções milagrosas, emergenciais, mas comprovadamente a eliminação dos criadouros continua sendo a medida mais eficaz quando se trata de controle do vetor transmissor da Dengue, lembrando que esta ação não deve ser realizada somente nos momentos críticos ou epidêmicos da doença, mas de forma permanente, na intenção de evitar os períodos epidêmicos (SOUZA *et al.*, 2021).

A educação em saúde não tem tido um papel de destaque na eliminação dos criadouros do mosquito (LUTINSKI 2013). Apesar da necessidade de implantação de mecanismos de educação em saúde e conscientização da população acerca das doenças transmitidas por vetores é ainda escasso no ensino fundamental, médio e superior a abordagem dessa temática. É preciso que haja o estímulo às campanhas educacionais nas escolas, de forma a promover a mobilização social e voluntária para um aumento do controle de vetor e dos criadouros, bem como o conhecimento dos riscos à saúde propiciados pela Dengue (MACÊDO *et al.*, 2021).

Madeira *et al.* (2002) enfatizam que o conhecimento fornecido à população é algumas vezes fragmentado e até mesmo relativizado, e isso contribui para que haja um distanciamento entre o que a população sabe e o que realmente faz e coloca em prática: não acumular recipientes considerados como lixo no quintal; descartar adequadamente vasilhames e garrafas; não deixar água nos pratos dos vasos de plantas; higienizar ralos, entre outros. Deve-se esclarecer à população o que é lixo e como cuidar desse lixo e, a partir disso, vistoriar frequentemente.

Nesse curso, pontuam sobre fatores que interferem na adesão da comunidade às práticas profiláticas que devem ser orientadas pelo poder público para o combate ao mosquito Aedes: falta de manutenção dos espaços públicos por parte dos entes públicos (praças, terrenos baldios, etc.), que deveria ser exemplo para a comunidade, falta de interação entre o serviço público que cuida do combate e a população; desconsideração do saber popular nas atividades das práticas preventivas de controle do mosquito Aedes; associação errônea acerca dos ambientes sujos com a presença do vetor, bem como a de ambientes limpos e a ausência dos mesmo.

Souza *et al.* (2021, p. 02) salientam que "apesar de existir forte associação da falta de higiene com a presença de criadouros, não está correto acreditar que em casa limpa não tem espaço para o mosquito, pois, os criadouros ocorrem em qualquer ambiente, basta que haja recipientes com água disponível".

Reis *et al.* (2013) corroboram com as observações de Silva *et al.* (2020) listando quatro fatores básicos para ocorrência de Dengue e a não participação da população, sendo eles: falta de cuidado com o ambiente; descrédito na ocorrência e gravidade da doença; serviços relacionados ao controle da Dengue realizados e/ou difundidos somente em período de epidemia; situação socioeconômica da comunidade atendida, mesmo que a doença ocorra em todas as camadas da sociedade. Estes autores apontam que as ações que o poder público falha em realizar, por exemplo, lixão a céu aberto, bromélias nos espaços públicos, incapacidade na comunicação com eficiência metodológica para com a população, de forma a produzir mudanças comportamentais no público alvo, são importantes entraves na aproximação e na participação da população nas medidas de controle do Aedes, servindo como justificativas da população à não adesão às medidas profiláticas.

Rangel (2008) explica que a comunicação é uma questão de aperfeiçoamento da técnica de transmissão de mensagens e de adequação da linguagem para que o(s) receptor(es) apresente(m)

mudanças de hábitos e comportamentos. Uma proposta inovadora na educação em saúde tem o desafio não somente de educar e conscientizar, mas também, de propor mudanças na cultura, principalmente nos aspectos que tratam da construção de ações democráticas, descentralizadas e eficientes.

Lutinski *et al.* (2013) chamam a atenção para a importância da implantação de políticas públicas de educação ambiental em saúde para crianças, adolescentes, jovens e população de uma forma geral, quanto à separação e destinação adequada dos resíduos sólidos, além de melhorias no sistema de abastecimento público de água. A valorização do conhecimento popular, juntamente com a adaptação de uma linguagem técnica ao cotidiano das pessoas, no sentido de aproximar o discurso à prática, contribui para a cidadania do indivíduo e da adesão da população às práticas profiláticas de controle dos mosquitos vetores.

É importante que as ações educativas sejam contínuas com o uso de diferentes abordagens, ao contrário do que é observado nas ações campanhistas, pontuais e descontínuas, como foi citado acima, sobre os outdoors, que tem o intuito de chocar a população, mas não tem, de fato, o poder de educação em saúde, como deveria ser.

Diante do exposto, faz-se urgente uma reflexão acerca das medidas que estão sendo tomadas no combate ao vetor da Dengue, Zika e Chikungunya no Município de Uberlândia, doenças essas transmitidas pelo *Aedes aegypti*, e das doenças que esse mosquito, porventura, ainda pode causar. O que se nota ao longo dos anos é um aumento constante do número e da gravidade dos casos, por isso, é preciso questionar os múltiplos processos de concepção das políticas públicas locais de combate à Dengue, seja ela em seu âmbito social, comunicacional, educacional ou no papel de agentes e órgãos públicos.

## CONSIDERAÇÕES

A Dengue é um grave problema de saúde pública vivenciado em todo o país; mas o seu controle tem sido negligenciado. Para o enfrentamento da Dengue, a nível de controle e prevenção é necessário o engajamento da população, órgãos públicos e profissionais de saúde em ações educativas e inovadoras, que priorizem as necessidades de saúde locais.

No Brasil, ainda que o clima seja fator determinante na ocorrência dos arbovírus e algumas arboviroses, não se podem imputar aos mesmos como sendo os únicos responsáveis por surtos e epidemias (e até riscos de pandemia), como evidenciam massivamente em campanhas/publicidades, pois todo processo ambiente-saúde-doença é multicausal.

Estudos e pesquisas evidenciam que boa parte das doenças negligenciadas, como por exemplo a dengue, ocorrem em função das determinações sociais, por isso não podemos negligenciar a importância das políticas públicas, como campo de disputas de interesses políticos-ideológicos, devem ser além das bases técnicas-científicas, ou seja, possibilidades da adoção doutra perspectiva de políticas orientadas para o funcionamento, implementação e fiscalização de ações (vigilâncias em saúde) de enfrentamento dos processos saúde-doença, considerando as dimensões históricas e sociais de cada local.

A educação em saúde e a sensibilização da população para a resolução desta problemática, permite também a construção e o fortalecimento do vínculo com os profissionais da área da saúde, por meio do compartilhamento da responsabilização da saúde coletiva com a comunidade local.

Para o controle efetivo e a diminuição da ocorrência das arboviroses, o manejo dos mosquitos vetores e o controle adequado de criadouros são importantes por promoverem mudanças positivas quanto ao controle vetorial, mas para isso, a educação em saúde é uma ferramenta fundamental para instruir a população sobre as medidas e o manejo adequado dos vetores, no entanto, estas práticas ainda são pouco adotadas ou não são mantidas a longo prazo, somente nos tempos de epidemia da doença.

A associação entre controle populacional de ovos e larvas do *Aedes* e até do inseto adulto devem ser estimuladas por meio de estratégias educacionais, fornecendo à população ferramentas para ações participativas no controle populacional desses vetores, e não apenas a observação das atividades por equipes especiais de controle de mosquitos.

Sendo assim, a população deve ser estimulada constantemente a manter uma forma proativa frente às questões relacionadas à educação em saúde através de programas contínuos de informação e formação para o enfrentamento, que deverão ser oferecidos pelas autoridades competentes, podendo haver o auxílio das instituições de ensino.

A partir dos resultados desse estudo e pensando em trabalhos futuros que tratam do tema, propõem-se a continuidade na avaliação das metodologias de controle das arboviroses por meio de estudos de parcerias entre Universidade Federal de Uberlândia, Instituto de Geografia e os sistemas de vigilância e de controle de zoonoses do Município de Uberlândia, com atividades de educação em saúde ambiental nas escolas, associações de bairro, pastorais de saúde, entre outros, com avaliação mensal das ações realizadas, visitas técnicas, produção de material educativo para adultos e crianças com linguagem simples e acessível sobre a temática, além de outras atividades pontuais que possam ser demandadas pela Secretaria de Saúde e Universidade, além da criação de um Observatório das Arboviroses, com foco no controle da Dengue, Zika e Chikungunia no Município de Uberlândia.

Concluindo, a educação em saúde ambiental é um importante elemento para o engajamento da população no sentido de diminuir a distância entre o conhecimento e ações efetivas de controle e combate ao mosquito causador da Dengue. Somente pela educação em saúde é possível construir territórios saudáveis.

## REFERÊNCIAS

- ABRAR, A., SARWAR, S., ABBAS, M., CHAUDHRY, H.; GHANI, N., FÁTIMA, A., TAHIR, A. 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**, v. 83, p. 1-7, 2023. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/bjb/a/Zn3dfS6ZckG4SkJYymQwPgQ/>. Acesso em: 07 out. 2023. DOI: <https://doi.org/10.1590/1519-6984.246230>
- ALMEIDA, C. A. P. **Análise geospacial dos casos de Dengue e sua relação com fatores socioambientais nos municípios de João Pessoa, Cabedelo e Bayeux**. Dissertação de Mestrado. Programa de Pós-Graduação em Geografia/UFPB, João Pessoa – PB, 2016. 105 p.
- BRASIL. Secretaria de Vigilância em Saúde. Coordenação-Geral de Desenvolvimento da Epidemiologia em Serviços. **Guia de vigilância em saúde**. v. 3., ed. atualiz.. Brasília: Ministério da Saúde, 2017. Disponível em: <https://portalarquivos2.saude.gov.br/images/PDF/2017/outubro/16/Volume-Unico2017.pdf>. Acesso em: 07 out. 2023.
- BRASIL. **Boletim Epidemiológico n.º 03**. Monitoramento dos casos de arboviroses urbanas causados por vírus transmitidos por *Aedes* (Dengue, chikungunya e zika), semanas epidemiológicas 1 a 53, 2020. Ministério da Saúde. Brasília: [s. n.], 2021. Disponível em: [https://www.gov.br/saude/ptbr/assuntos/media/pdf/2021/fevereiro/01/boletim\\_epidemiologico\\_svs\\_3.pdf](https://www.gov.br/saude/ptbr/assuntos/media/pdf/2021/fevereiro/01/boletim_epidemiologico_svs_3.pdf). Acesso em: 07 set. 2023.
- CARVALHO, A. P. A. de. **Meio ambiente urbano e saúde no município de Salvador/BA**. Rio Claro-SP. Tese (doutorado) IGCE-UNESP-RC. 1997, 246-p.
- CARVALHO, B. L., LEITE, R. N. L., GERMANO, K. M. L., ARAÚJO, E. R. F. de, ROCHA, D. de A., & OBARA, M. T. Susceptibility of *Aedes aegypti* population to pyriproxyfen in the Federal District of Brazil. **Rev. Soc. Bras. Med. Trop.**, v. 53, p. 1-6, 2020. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/rsbmt/a/R7HqVyhfvvQYKGr8MhX6ysB/?lang=en>. Acesso em: 07 out. 2023. <https://doi.org/10.1590/0037-8682-0489-2019>
- JIMÉNEZ, A. M. Modelización cartográfica de densidades mediante estimadores Kernel. **Treballs de la Societat Catalana de Geografia**, p. 155-170, 1991.
- LUTINSKI, J. A. *et al.* Infestação pelo mosquito *Aedes aegypti* (Diptera: Culicidae) na cidade de Chapecó – SC. **Biotemas**, v. 26, n. 2, p. 143-151, 2013. Disponível em: <https://periodicos.ufsc.br/index.php/biotemas/article/view/21757925.2013v26n2p143#:~:text=Este%20estudo%20visou%20a%20avaliar,na%20cidade%20de%20Chapec%C3%B3%20%E2%80%93%20SC.&text=As%20an%C3%A1lises%20indicam%20a%20associa%C3%A7%C3%A3o,como%20com%20o%20a%20ambiente%20residencial>. Acesso em: 08 out. 2023.



- MACÊDO, S. F.; SILVA, K. A.; VASCONCELOS, R. B. de *et al.*. Ampliação da Estratégia Eco-Bio-Social para Controle *do Aedes aegypti* em Áreas Altamente Vulneráveis em Fortaleza, Brasil: Um Cluster, Protocolo de Ensaio Controlado Não Randomizado. **International Journal of Environmental Research and Public Health**. v. 18, n. 3, p. 1278, 2021. Disponível em: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/33572650/>. Acesso em: 08 out. 2023.
- MADEIRA, N. G. *et al.* Education in primary school as a strategy to control Dengue. *Revista da Sociedade Brasileira de Medicina Tropical*, v. 35, n. 3, p. 221- 226, 2002. [https://www.scielo.br/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0037-86822002000300004](https://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0037-86822002000300004). Acesso em: 08 out. 2023. <https://doi.org/10.1590/S0037-86822002000300004>
- MAZETTO, F. A. P. Análise da Qualidade de vida urbana através do indicador saúde (doenças transmissíveis): o exemplo de Rio Claro-SP. Dissertação de mestrado, área de concentração em organização do espaço; UNESP – IGCE. Rio Claro(SP) 1996. 219-p.
- MENDONÇA, F. A.; S.A.U. Sistema Socioambiental Urbano: uma abordagem dos problemas socioambientais da cidade. *In: Impactos socioambientais urbanos*. Curitiba: UFPR, 2004. p. 139-148.
- MENDONÇA, F. Riscos e vulnerabilidades socioambientais urbanos- a contingência climática. **Mercator**. v. 9, n. 1, p. 153-163, 2010.
- OLINDA, R. A.; OZAKI, V. A.; JULIETTE, B. *et al.* Estudo de simulação de extremos espaciais com base em processos max-stable. **RBB**, v. 31, n. 1, p. 132-156, 2013. Disponível em: <https://cidades.ibge.gov.br/brasil/mg/uberlandia/panorama>. Acesso em: 07 out. 2023.
- OLIVEIRA, M. S. S.; MATURINO, H. S. A.; OLIVEIRA, J. R. G. S. *et al.* Caracterização epidemiológica das internações por dengue durante a pandemia de covid-19 nas capitais brasileiras. **Braz J. Infect dis**, [s.l.], v. 26, p. 101996, 2022. Disponível em: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC8829174/>. Acesso em: 28 out. 2023. <https://doi.org/10.1016/j.bjid.2021.102268>
- PAULA, F. A. de P.; FERREIRA, J. Z.; SANTOS JÚNIOR, E. L. dos *et al.* Incidência da dengue durante a Covid-19. **Braz. J. Surg. Clin. Res.**, [s.l.], v. 44, n. 2,p.73-78, set/nov 2023. Disponível em: [https://www.mastereditora.com.br/periodico/20231001\\_101328.pdf](https://www.mastereditora.com.br/periodico/20231001_101328.pdf). Acesso em: 28 out. 2023.
- PORTAL G1. **Dengue:** Uberlândia confirma 12ª morte pela doença; Uberaba chega a 11 óbitos. G1 Triângulo, 04 jul. 2023 [recurso eletrônico]. Disponível em: <https://g1.globo.com/mg/triangulo-mineiro/noticia/2023/07/04/Dengue-uberlandia-confirma-12a-morte-pela-doenca-uberaba-chega-a-11-obitos.ghtml>. Acesso em: 08 out. 2023.
- RANGEL, S. M. L. Dengue: educação, comunicação e mobilização na perspectiva do controle - propostas inovadoras. *Interface - Comunicação, Saúde, Educação*, v. 12, n. 25, p. 433-441, 2008. Disponível em: [https://www.scielo.br/scielo.php?pid=S1414-32832008000200018&script=sci\\_abstract&tlng=pt](https://www.scielo.br/scielo.php?pid=S1414-32832008000200018&script=sci_abstract&tlng=pt). Acesso em: 08 out. 2023. <https://doi.org/10.1590/S1414-32832008000200018>
- REDAÇÃO V9. **Dengue:** em meio a polêmica sobre publicidade, Uberlândia confirma 5ª morte pela doença e recorde de casos. V9 Notícias, 15 abr. 2023. Disponível em: <https://v9vitoriosa.com.br/dengue-em-meio-a-polemica-sobre-publicidade-uberlandia-confirma-5a-morte-pela-doenca-e-recorde-de-casos>. Acesso em: 28 out. 2023.
- REIS, C. B.; ANDRADE, S. M. O. & CUNHA, R. V. (2013). Aliados do *A. Aegypti*: fatores contribuintes para a ocorrência da Dengue segundo as representações sociais dos profissionais das equipes de saúde da família. **Ciência & Saúde Coletiva**, v. 18, n. 2, p. 517-526, 2013. Disponível em: [https://www.scielo.br/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1413-81232013000200023](https://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1413-81232013000200023). Acesso em: 08 out. 2023. <https://doi.org/10.1590/S1413-81232013000200023>
- REIS, G.; NADAI, T. **DENGUE - É possível pensar no fim da Dengue?** Portal de Notícias da UFU, 22 ago.. 2023. Disponível em: [https://www.scielo.br/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1413-81232013000200023](https://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1413-81232013000200023). Acesso em: 08 out. 2023.
- REITER, P. Climate change and mosquito-borne disease. **Environmental Health Perspectives Supplements**, v. 109, 2001. <https://doi.org/10.2307/3434853>

RUMPF, RAÍSSA MONNERAT. PUBLICIDADE EM SAÚDE NO BRASIL: Uma análise das campanhas nacionais de Dengue dos últimos cinco anos. 2019. 103f. Orientadora: Maria Fernanda D'Angelo Valentim Abreu. Monografia (Bacharel em Comunicação Social) - Universidade de Brasília, Faculdade De Comunicação, Departamento de Audiovisuais e Publicidade, Brasília, 2019. Disponível em: [https://bdm.unb.br/bitstream/10483/26007/1/2019\\_RaissaMonneratRumpf\\_tcc.pdf](https://bdm.unb.br/bitstream/10483/26007/1/2019_RaissaMonneratRumpf_tcc.pdf). Acesso em: 07 out. 2023

SANTOS, M. A Natureza do espaço: técnica e tempo, razão e emoção / Milton Santos. - 4. ed. 2. reimpr. - São Paulo: Editora da Universidade de São Paulo, 2006. - (Coleção Milton Santos; 1).

SANTOS, A. **Geografia e epidemiologia da Dengue na cidade de Uberlândia, MG (2003-2010):** uma abordagem holística. 172p. Tese (Doutorado em Geografia) - Instituto de Geografia - Universidade Federal de Uberlândia, 2012.

SILVA, E. T. C. da; OLINDA, R. A.; PACHÁ, A. S.; COSTA, A.O.; BRITO, A. L.; PEDRAZA, D. F. Análise espacial da distribuição dos casos de Dengue e sua relação com fatores socioambientais no estado da Paraíba, Brasil, 2007-2016. *Saúde debate*, v. 44, n. 125. abr-jun. 2020. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/sdeb/a/RVLFZNN95GXySSw87xR89k/abstract/?lang=pt#>. Acesso em: 07 out. 2023. <https://doi.org/10.1590/0103-1104202012514>

SILVA, L. M. da. Publicidade do poder, poder da publicidade. *In*: DUARTE, Jorge (Org.). **Comunicação pública: Estado, mercado, sociedade e interesse público.** 2 ed. São Paulo: Atlas, 2009, p. 180-191.

SILVA, L. M. **Publicidade, mobilização social e advocacy.** Brasília: Casa das Musas, 2004.

SOUZA, T. G. B.; ARRUDA, E. J. de; MACHADO, A. M.; SOUZA, A. P. de. Educação em saúde no controle do *Aedes aegypti* – da teoria à prática. **Research, Society and Development**, v. 10, n. 9, p. e10810917912, 2021. Disponível em: [https://www.scielo.br/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1676-06032020000200401](https://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1676-06032020000200401). Acesso em: 08 out. 2023. Acesso em: 08 out. 2023. <https://doi.org/10.33448/rsd-v10i9.17912>.

TEIXEIRA, M. da G.; BARRETO, M. L.; GUERRA, Z. Epidemiologia e medidas de prevenção da Dengue. **Inf. Epidemiol. SUS**, Brasília, v.4, p. 5-33, dez. 1999. Disponível em: [http://scielo.iec.gov.br/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0104-16731999000400002&lng=pt&nrm=iso](http://scielo.iec.gov.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0104-16731999000400002&lng=pt&nrm=iso). Acesso em: 09 out. 2023. DOI: <http://dx.doi.org/10.5123/S0104-16731999000400002>.

## CONSIDERAÇÕES GERAIS

A Dengue é um problema de saúde pública, e talvez, um dos problemas de maior relevância no mundo, principalmente em países que apresentam condições socioambientais propícias para o desenvolvimento e proliferação do seu agente transmissor. Antes de tudo, é importante entender que a Dengue faz parte de um grupo de doenças negligenciadas, ou seja, doenças causadas por agentes infecciosos ou parasitas, consideradas endêmicas em população de baixa renda. Não há um interesse administrativo em combatê-la de fato, seja por não oferecerem retorno político ou por gerarem uma grande movimentação econômica.

A Dengue nos dias atuais se encaixa na abordagem do modelo biomédico caracterizado por ser curativo, fragmentado e hospitalocêntrico. O *Aedes aegypti*, por ser uma espécie adaptada ao convívio com o ser humano, caminha lado a lado com as condições de vida das populações das cidades.

É de fundamental importância, para evitar epidemias, ter profundas transformações na área econômica, política, social, e não somente combater os vetores em momentos de picos da doença. É preciso e urgente que hajam mudanças estruturais.

Desta forma, o combate ao vetor e a prevenção da Dengue devem voltar o olhar para as determinações sociais, as quais discutem a abrangência da coletividade e do caráter histórico social do processo saúde-doença, não colocando em foco somente discussões de dados epidemiológicos individuais. Dependem fundamentalmente de parcerias entre a população, as ações governamentais e a sociedade em geral, estabelecendo redes de mobilização social capazes de promover ações permanentes, intersetoriais, superando as dificuldades e limitações do modelo educativo pontual, verticalizado, com ações isoladas e episódicas, centradas em períodos de surtos e epidemias. Desse modo, a participação comunitária é fundamental, de forma mais sensibilizada e mobilizada, atenta nas ações de vigilância e controle dos vetores, em especial do *Aedes aegypti*.

As ações de comunicação devem ser veiculadas de forma diferente do que é realizada hoje, pois ainda prevalece o modelo tradicionalista de transferência de informação, a promoção do discurso de culpabilização e responsabilização do cidadão pelas infestações do *Aedes Aegypti*.

Desse modo, o modelo verticalizado que dita o que deve ser feito na prevenção



da Dengue, falha ao desconsiderar a territorialização da Dengue no município de Uberlândia. A insistência de fazer sempre “o mesmo modelo de combate da Dengue” não muda o cenário, não previne e tampouco erradica a doença. Deve-se investir em ações voltadas para a educação em saúde, desde os anos iniciais escolares, mobilizando crianças, jovens e adolescentes, estimulando-os a entender o quão importante é fazer a prevenção, no sentido de evitar que o mosquito encontre locais favoráveis à sua proliferação.

A fim de analisar a progressão da Dengue na cidade de Uberlândia nesse estudo foi possível observar uma constante anual, com o aumento acentuado de casos após o período de chuvas entre janeiro e abril. Pode-se também analisar uma crescente alarmante de casos positivos de Dengue de um ano para o outro.

Diante disto, discutiu-se a espacialização da Dengue no município de Uberlândia entre 2018 a 2022, avaliando a existência dos bairros que apresentaram maior incidência, utilizando mapas de calor na temática Kernell, possibilitando o conhecimento de áreas e períodos onde existem um maior risco, na intenção de emitir alertas para as vigilâncias epidemiológicas e ambiental, para o controle do vetor e organização da assistência necessária ao atendimento dos casos.

Por fim, nos propomos a discorrer sobre o percurso da Dengue no município de Uberlândia, foco deste estudo, trazendo, com isso, subsídios que auxiliem a Gestão Municipal, em relação aos anos futuros, ao se considerar combate e controle da Dengue.

## REFERÊNCIAS

ARAÚJO, V. E. M. de *et al.* Aumento da carga de Dengue no Brasil em unidades federadas, 2000 e 2015. **Revista Brasileira de Epidemiologia**, São Paulo, v. 20, p. 205-16, 2017. Disponível em: <http://www.scielo.br/j/rbepid/a/LSLvTbD7jfD7r5BbD7dzWcP/?lang=pt>. Acesso em: 17 maio 2022. <https://doi.org/10.1590/1980-5497201700050017>

BARROSO, I. L. D. *et al.* Um estudo sobre a prevalência da Dengue no Brasil: Análise da literatura / A study on the prevalence of Dengue fever in Brazil: Analysis of the literature. **Brazilian Journal of Development**, Paraná, v. 6, n. 8, p. 61878–61883, 2020. Disponível em: <https://www.brazilianjournals.com/index.php/BRJD/article/view/15569>. Acesso em: 16 mai. 2022. <https://doi.org/10.34117/bjdv6n8-565>

BRASIL. **Boletim Epidemiológico 48**: Monitoramento dos casos de arboviroses urbanas transmitidas pelo *Aedes aegypti* (Dengue, Chikungunya e Zika), semanas epidemiológicas 1 a 50, 2020. Brasília: Secretaria de Vigilância em Saúde, Ministério da Saúde, 2020.

BRASIL. **Ministério da Saúde lança campanha de combate ao Aedes aegypti**. Brasília: Ministério da Saúde, 2019. *E-book*. Disponível em: <https://www.gov.br/saude/pt-br/assuntos/noticias/2019/setembro/ministerio-da-saude-lanca-campanha-de-combate-ao-aedes-aegypti-12-09-2019>. Acesso em: 04 mai. 2022.

CDC. The Centers for Disease Control and Prevention. **Healthcare Workers**. Richmond, Virginia, 2020. Disponível em: <https://www.cdc.gov/coronavirus/2019-ncov/hcp/duration-isolation.html>. Acesso em: 13 mar. 2022.

COSTA, A. I. P. da; NATAL, D. Distribuição espacial da Dengue e determinantes socioeconômicos em localidade urbana no Sudeste do Brasil. **Revista de Saúde Pública**, São Paulo, v. 32, p. 232-36, 1998. Disponível em: <http://www.scielo.br/j/rsp/a/wvzJGdfCKHSQSzG5WYg8wYR/abstract/?lang=pt>. Acesso em: 24 set. 2022. <https://doi.org/10.1590/S0034-89101998000300005>

FREIRE, P. **Política e educação**. 8. ed. São Paulo: Villa das Letras, 2007.

FLAUZINO, R. F.; SOUZA-SANTOS, R.; OLIVEIRA, R. M. Dengue, geoprocessamento e indicadores socioeconômicos e ambientais: um estudo de revisão. **Revista Panamericana de Salud Pública**, São Paulo, v. 25, n. 5, mai. 2009. Disponível em: <https://iris.paho.org/handle/10665.2/9829>. Acesso em: 24 set. 2022. <https://doi.org/10.1590/S1020-49892009000500012>

FORATTINI, O. P. **Ecologia, epidemiologia e sociedade**. Artes Médicas/EDUSP: São Paulo, 1992. *E-book*. Disponível em: <https://webcache.googleusercontent.com/search?q=cache:oJMXfASSFBsJ:https://pesquisa.bvsalud.org/portal/resource/pt/lil-115774&cd=4&hl=pt-BR&ct=clnk&gl=br>. Acesso em: 24 set. 2022.

HONÓRIO, N. A.; LOURENÇO-DE-OLIVEIRA, R. Frequência de larvas e pupas de *Aedes aegypti* e *Aedes albopictus* em armadilhas, Brasil. **Revista de Saúde Pública**, São Paulo, v. 35, n. 4, p. 385-91, 2001. Disponível em: [http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0034-89102001000400009&lng=pt&tlng=pt](http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0034-89102001000400009&lng=pt&tlng=pt). Acesso em: 24 set. 2022. <https://doi.org/10.1590/S0034-89102001000400009>

IBGE. **Cidades e estados**. Rio de Janeiro: Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística, 2021.

SES-MG. Secretaria de Estado da Saúde de Minas Gerais. **Boletim epidemiológico de monitoramento dos casos de Dengue, Chikungunya e Zika (18/12)**. Belo Horizonte: Secretaria Estadual de Saúde, 2019.

MONDINI, A.; CHIARAVALLOTTI NETO, F. Variáveis socioeconômicas e a transmissão de Dengue. **Revista de Saúde Pública**, São Paulo, v. 41, p. 923-30, 2007. Disponível em: <http://www.scielo.br/j/rsp/a/vF5GBTBGVG7QjQJhMCj8Whm/abstract/?lang=pt>. Acesso em: 24 set. 2022. <https://doi.org/10.1590/S0034-89102007000600006>

PAHO. Organização Pan-Americana da Saúde. **Conferência mundial sobre determinantes sociais da saúde**. Genebra: Organização Pan Americana de Saúde, 2018. Disponível em: <https://dssbr.ensp.fiocruz.br/biblioteca/memoria-da-cmdss-2/>. Acesso em: 26 set. 2022.

PEREIRA, J. L. O. *et al.* Situação Epidemiológica da Dengue, Chikungunya e Zika, no Brasil, em Minas Gerais e no Espírito Santo. *In: II SIMPÓSIO DE ENFERMAGEM DOUNIFACIG*, 2019, Manhuaçu. **II Simpósio de Enfermagem do UNIFACIG**. Manhuaçu: UNIFACIG, 2019.

RAMOS, E. M. B.; DINIZ, I. M. O direito à saúde e a ideia de proteção social na constituição federal de 1988: Notas iniciais. **Direito em Debate – Revista do Departamento de Ciências Jurídicas e Sociais da Unijuí**, v. 26, n. 48, jul.-dez. 2017. Disponível em: <https://www.revistas.unijui.edu.br/index.php/revistadireitoemdebate/article/view/5906>. Acesso em: 30 mar. 2019. <https://doi.org/10.21527/2176-6622.2017.48.159-184>

ROCHA, P. R. da; DAVID, H. M. S. L. Determination or determinants? A debate based on the Theory on the Social Production of Health. **Revista da Escola de Enfermagem da USP**, São Paulo, v. 49, n. 1, p. 129–135, 2015. Disponível em: [http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0080-62342015000100129&lng=en&tlng=en](http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0080-62342015000100129&lng=en&tlng=en). Acesso em: 13 jul. 2022. <https://doi.org/10.1590/S0080-62342015000100017>

SANTOS, J. A. F. Classe Social, território e desigualdade de saúde no Brasil. **Saúde e Sociedade**, São Paulo, v. 27, n. 2, p. 556–572, 2018. Disponível em: [http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0104-12902018000200556&lng=pt&tlng=pt](http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0104-12902018000200556&lng=pt&tlng=pt). Acesso em: 24 set. 2022. <https://doi.org/10.1590/s0104-12902018170889>

SPRING. **The KAP Survey Model (Knowledge, Attitudes, and Practices)**. [S. l.], 2014. Disponível em: [https://www.spring-nutrition.org/sites/default/files/publications/annotation/spring\\_kap\\_survey\\_model\\_0.pdf](https://www.spring-nutrition.org/sites/default/files/publications/annotation/spring_kap_survey_model_0.pdf). Acesso em: 24 set. 2022.

PMU. Prefeitura Municipal de Uberlândia. **Mapas e bairros**. Portal da Prefeitura de Uberlândia, 2022. Disponível em: <https://www.uberlandia.mg.gov.br/prefeitura/secretarias/planejamento-urbano/mapas-e-bairros/>. Acesso em: 19 maio 2022.

VIANA, N.; SOARES, C. B.; CAMPOS, C. M. S. Reprodução social e processo saúde-doença: para compreender o objeto da saúde coletiva. **Fundamentos de Saúde Coletiva e o Cuidado de Enfermagem**, Barueri, p. 107–142, 2013. Disponível em: <https://repositorio.usp.br/item/002331344>. Acesso em: 13 jul. 2022.

**ANEXO I – Capítulo de Livro: A importância das determinações sociais diante das doenças negligenciadas: seus entornos, contornos e transtornos.**



## ANEXO II - SUBMISSÃO ARTIGO 2 NA REVISTA HYGEIA

Hygeia - Revista Brasileira de Geografia Médica e da Saúde


##navigation.backTo##

71138 / Martins Rodvalho et al. / ANÁLISE ESPACIAL DA DENGUE NO MUNICÍPIO DE UBERLÂNDIA ENTRE 2018 A 2023 [Biblioteca da Submissão](#)

Fluxo de Trabalho **Publicação**

Submissão **Avaliação** Edição de Texto Editoração

**Arquivos da Submissão** [Q Buscar](#)

|   |   |                       |                 |
|---|---|-----------------------|-----------------|
| ▶ |  323249 Artigo Dengue.docx | 17<br>outubro<br>2023 | Texto do artigo |
|---|---|-----------------------|-----------------|

[Baixar Todos os Arquivos](#)

**Discussão da pré-avaliação** [Adicionar comentários](#)

| Nome               | De | Última resposta | Respostas | Fechado |
|--------------------|----|-----------------|-----------|---------|
| <i>Nenhum item</i> |    |                 |           |         |