



## SAÚDE PLANETÁRIA: DISTRIBUIÇÃO DE CASOS DE DENGUE, ZIKA E CHIKUNGUNYA EM GOIÁS (2017-2021) E FATORES SOCIOAMBIENTAIS

### PLANETARY HEALTH: DISTRIBUTION OF DENGUE, ZIKA, AND CHIKUNGUNYA CASES IN GOIÁS (2017-2021) AND SOCIO-ENVIRONMENTAL FACTORS

Iel Marciano de Moraes Filho<sup>1,2\*</sup>, Ellen Caroline Lamounier Rodrigues do Amaral<sup>1</sup>, Giovana Galvão Tavares<sup>2</sup>, Marcos Alfonso Rucinski Spiess<sup>1</sup>

**RESUMO:** **Objetivo:** identificar a distribuição de casos dengue, zika e chikungunya por regiões de saúde no estado de Goiás e propor intervenções a luz da Saúde Planetária. **Método:** Trata-se de um estudo transversal e descritivo com dados do Tabnet (2017-2021). Os dados foram organizados de acordo com os números de casos prováveis dengue, zika e chikungunya por município de residência do estado de Goiás, e, em seguida distribuídos pelas 18 regiões de saúde. **Resultado:** A região central do estado de Goiás teve maior distribuição dos casos de dengue, zika e chikungunya, devido à densidade demográfica e ao saneamento básico deficiente. **Conclusão:** Políticas públicas devem considerar as características socioambientais e fortalecer a Atenção Básica em Saúde (ABS). A ABS, mediada pela Educação Popular em Saúde, deve implementar os princípios da Saúde Planetária e da educação ambiental, conscientizando a população sobre a relação entre desequilíbrios ambientais e doenças, e sobre como a preservação e mudanças de hábitos podem reduzir esses impactos.

**PALAVRAS-CHAVE:** Dengue. Zika Virus. Vírus Chikungunya. Atenção Primária a saúde. Saúde planetária.

**ABSTRACT:** **Objective:** to identify the distribution of dengue, zika and chikungunya cases by health regions in the state of Goiás and propose interventions in the light of Planetary Health. **Method:** This is a cross-sectional and descriptive study with data from Tabnet (2017-2021). Data were organized according to the number of probable dengue, zika and chikungunya cases by municipality of residence in the state of Goiás, and then distributed among the 18 health regions. **Result:** The central region of the state of Goiás had a higher distribution of dengue, zika and chikungunya cases due to population density and poor sanitation. **Conclusion:** Public policies should consider the socio-environmental characteristics and strengthen Primary Health Care (PHC). PHC, mediated by Popular Health Education, should implement the principles of Planetary Health and environmental education, raising awareness about the relationship between environmental imbalances and diseases, and how preservation and changes in habits can reduce these impacts.

**KEYWORDS:** Dengue. Zika Virus. Chikungunya Virus. Primary health care. Planetary health.

<sup>1</sup> Programa de Pós-Graduação em Educação, Meio Ambiente e Sustentabilidade, Instituto Federal de Goiás – IFG, Senador Canedo, Goiás, Brasil. <sup>2</sup> Programa de Pós-Graduação em Sociedade, Tecnologia e Meio Ambiente, Universidade Evangélica de Goiás- UniEvangélica, Anápolis, Goiás, Brasil.

\*Autor correspondente: Iel Marciano de Moraes Filho – E-mail: [iel Filho@yahoo.com.br](mailto:iel Filho@yahoo.com.br)

Recebido: 21 ago. 2024

Aceito: 11 nov. 2024

Este é um artigo de acesso aberto distribuído sob os termos da Licença Creative Commons.



## INTRODUÇÃO

O aquecimento do nosso planeta e a destruição de nossos ecossistemas criaram graves ameaças à saúde humana, tais como: a insegurança alimentar, as doenças mentais, a mortalidade excessiva devido ao calor e à poluição do ar, os traumas físicos e mentais, os eventos climáticos extremos e a expansão da gama de doenças transmitidas por vetores<sup>1</sup>.

Ademais, as mudanças climáticas e a destruição ecológica estão minando o progresso, o acesso a diversidade ecológica e logo a vida sustentável, pois, criam importantes desafios para saúde pública e coletiva. Embora no século passado tenha sido de grande importância na criação de conquistas na área das ciências da saúde<sup>1</sup>.

Neste íterim, destacam-se as doenças transmitidas por mosquitos que estão em plena expansão, e seu alcance vem ressurgindo em áreas onde haviam diminuído por décadas. Dentre elas, é imprescindível enfatizar as doenças arbovirais (dengue<sup>1</sup>, zika<sup>2</sup> e chikungunya<sup>3</sup>) que são transmitidas principalmente pela picada da fêmea do mosquito *Aedes aegypti* infectada. Essas doenças se tornaram um problema de saúde pública de caráter global substancial na maioria dos trópicos e ainda seus diagnósticos específicos representam um enorme desafio, devido à similaridade entre eles<sup>2-4</sup>.

A dengue e a chikungunya apresentam sinais parecidos, enquanto a dengue se destaca pelas dores no corpo, a chikungunya se sobressai por dores e inchaço nas articulações. Já a zika se manifesta por uma febre mais baixa (ou ausência de febre), muitas manchas na pele e coceira no corpo<sup>4</sup>. Em suma, o diagnóstico diferencial desta tríade é dificultoso devido à sobreposição dos sintomas<sup>2,5</sup>.

No estado de Goiás no Brasil, esse mosquito introduziu-se em 1987, no sul. Seu comportamento sinantrópico (se adaptaram a viver em ambientes urbanos) e antropofílico (preferência por seres humanos como fonte de alimento ou hospedeiro) possibilitou sua expansão geográfica e, em 1990, foi descrito pela primeira vez em Goiânia “capital do estado de Goiás” no Brasil; cinco anos depois, 59 municípios registravam epidemias de dengue. A partir daí a doença mostrou uma tendência ascendente, mesmo com as atividades de controle. Sua transmissão apresenta comportamento cíclico, intercalando os anos com altas e baixas incidências. Logo os picos epidêmicos coincidem com as estações chuvosas e o fator de risco mais importante tem sido morar ou circular em áreas onde estejam ocorrendo casos<sup>6-7</sup>.

Sabe-se que as expansões das arboviroses apontam para as necessidades no que tange a reestruturação da vigilância epidemiológica, mudança das políticas de controle, inclusão das realidades municipais, gestão ambiental e integração de outros setores da sociedade<sup>6</sup>.

Compreender essas relações são de fundamental importância para proteção da saúde da população, prevenção de surtos, desenvolvimento de intervenções eficazes e logo na melhoria na qualidade de vida das pessoas afetadas por essas doenças, principalmente quando se conhece as características socioambientais e territoriais dos vetores<sup>8</sup>.

Assim, a urbanização não somente no estado de Goiás, mas em escala mundial, está presente atualmente e tende somente a aumentar no futuro, revelando a necessidade de estudar a saúde ambiental e urbana, a fim de promover uma melhor qualidade de vida aos indivíduos residentes em cidades e evitar doenças que poderiam ser preveníveis como as aqui apresentadas, de forma a promover uma Saúde Planetária (relação harmônica entre a saúde humana e a saúde do planeta) focado em

<sup>1</sup> Dengue: O primeiro sintoma da dengue é uma febre alta, entre 39°C e 40°C, que surge de forma repentina e geralmente dura de 2 a 7 dias. É acompanhada por dor de cabeça, dores no corpo e articulações, prostração, fraqueza, dor atrás dos olhos, erupções cutâneas e coceira no corpo. Também podem ocorrer perda de peso, náuseas e vômitos<sup>4</sup>.

<sup>2</sup> Zika: O principal sintoma é a erupção cutânea com coceira, acompanhada por febre baixa (ou ausência de febre), conjuntivite (olhos vermelhos sem secreção ou coceira), dor nas articulações, dor muscular e dor de cabeça. Normalmente, os sintomas desaparecem em 3 a 7 dias<sup>4</sup>.

<sup>3</sup> Chikungunya: Inicia-se de forma súbita com febre, que pode ser alta, mas geralmente é menor que na dengue. Apresenta dor muscular e nas articulações (mais intensas do que na dengue e zika), dor de cabeça e erupções cutâneas. Os sintomas costumam durar de 3 a 10 dias<sup>4</sup>.

questões (políticos, econômicos e sociais) que visam buscar o mais alto padrão possível de saúde, bem-estar e equidade, levando em consideração tanto os sistemas humanos quanto os sistemas naturais da Terra<sup>9</sup>.

Desta forma, questiona-se: Como se dá a distribuição de casos de dengue, zika e chikungunya por regiões de saúde no estado de Goiás? Diante o exposto, o estudo tem como objetivo identificar a distribuição de casos dengue, zika e chikungunya por regiões de saúde no estado de Goiás e propor intervenções a luz da saúde planetária.

## MÉTODOS

Trata-se de um estudo de caráter transversal e descritivo, realizado através de dados coletados por meio Tabnet. Esta ferramenta de tabulação desenvolvida pelo Departamento de Informática do Sistema Único de Saúde (DATASUS) permite tabulações *on-line* de dados e geração de planilha, com rapidez e objetividade, da base de dados do Sistema Único de Saúde (SUS)<sup>10</sup>.

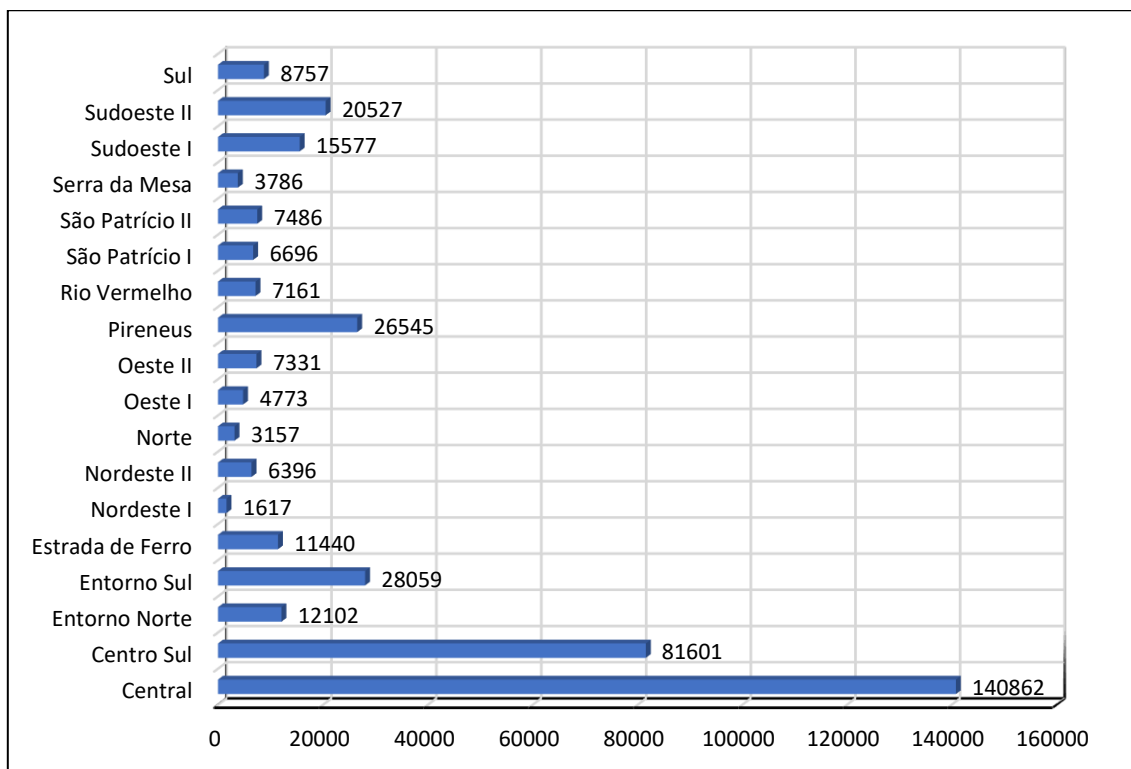
Referentes ao estado de Goiás, inclui-se as seguintes variáveis: número de casos prováveis de dengue por município de residência do estado de Goiás no período de 2017 a 2021; número de casos confirmados de chikungunya por município de residência do estado de Goiás no período de 2017 a 2021; e número de casos confirmados de zika por município de residência do estado de Goiás no período de 2017 a 2021.

Posteriormente, os casos por município para cada doença foram agrupados em planilhas, utilizando o *software* Excel do pacote Microsoft Office 365®, e organizados segundo as 18 regiões de saúde do estado de Goiás: Central, Centro Sul, Entorno Norte, Entorno Sul, Estrada de Ferro, Nordeste I, Nordeste II, Norte, Oeste I, Oeste II, Pireneus, Rio Vermelho, São Patrício I, São Patrício II, Serra da Mesa, Sudoeste I, Sudoeste II e Sul. Assim, obteve-se a distribuição de casos por região de saúde do estado de Goiás. Após os casos, foram somadas e elaboradas as ilustrações. A seguir os resultados foram discutidos propondo intervenções a luz da Saúde Planetária.

No que tange os aspectos éticos, em consonância com o artigo 1 da Resolução do Conselho Nacional de Saúde (CNS) nº 510/16, datada de 7 de abril de 2016, detalhadas no ofício circular da Comissão Nacional de Ética em Pesquisa (CONEP) - Secretaria Executiva do Conselho Nacional de Saúde (SECNS) - Ministério da Saúde (MS) N. 17/2022, estabelecem que pesquisas que utilizem informações de domínio público, como as coletadas no Tabnet, não serão registradas nem avaliadas pelo sistema CEP/CONEP.

## RESULTADOS

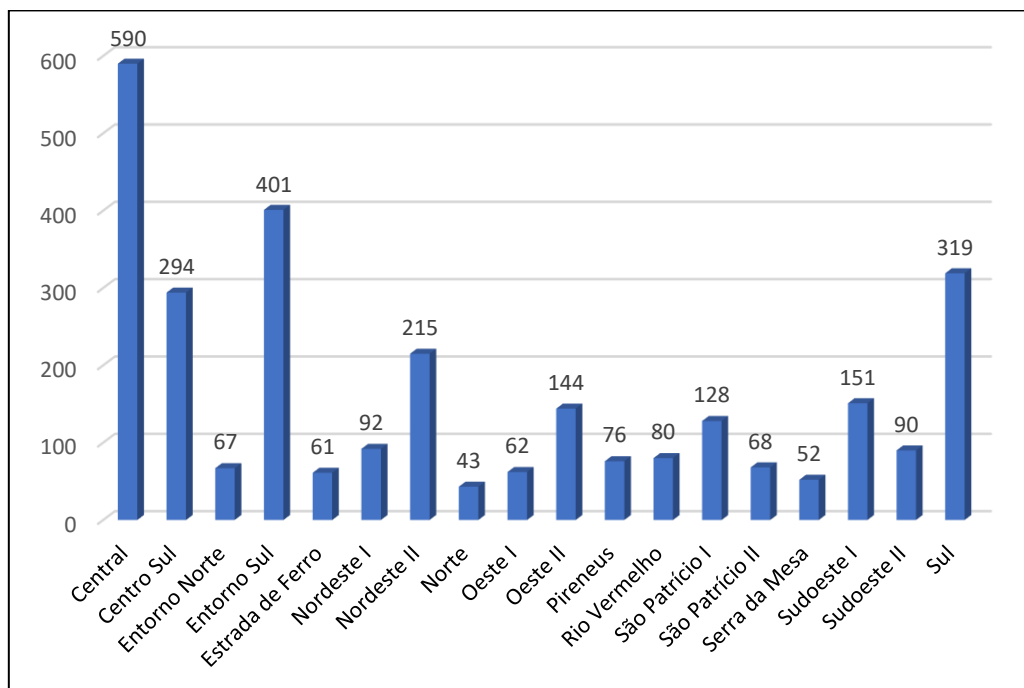
A Figura 1 apresenta a distribuição dos casos dengue por região de saúde do estado de Goiás, entre 2017 e 2021, onde a região central conta com 1.912.047 habitantes e 26 municípios, e a centro-sul com 25 municípios e 934.746 habitantes, regiões que apresentaram o maior número de casos para dengue, com 140862 e 81601 casos respectivamente.



**Figura 1** – Distribuição dos casos de dengue por Região de Saúde do Estado de Goiás entre 2017 e 2021. Goiás, 2022.

**Fonte:** DATASUS (2022).

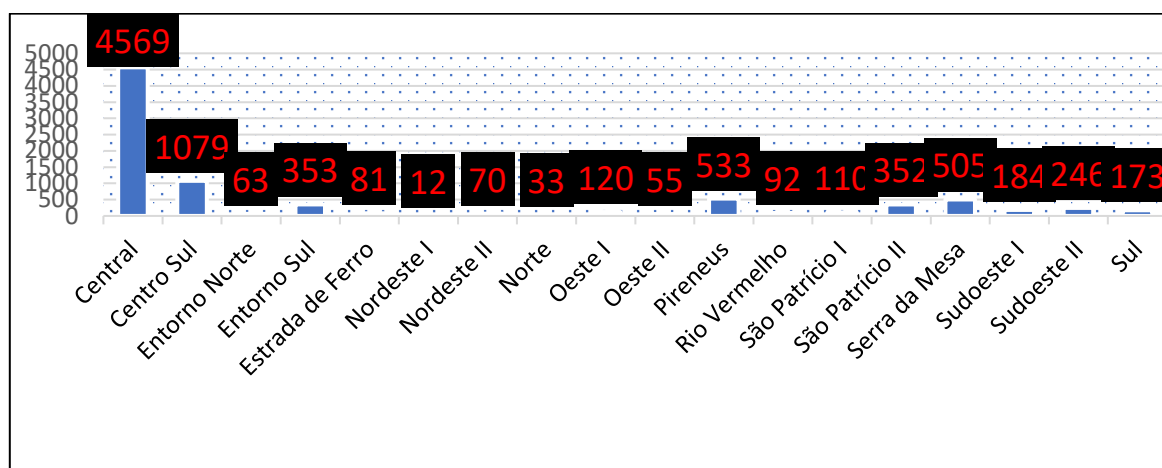
A Figura 2 apresenta a distribuição dos casos de chikungunya por região de saúde do estado de Goiás entre 2017 e 2021. As regiões de saúde maior distribuição de casos foram a central e a entorno sul. A região central conta com 1.912.047 habitantes e 26 municípios e a região entorno sul, com 7 municípios e com 900.524 habitantes.



**Figura 2-** Distribuição dos casos de chikungunya por Região de Saúde do Estado de Goiás entre 2017 e 2021. Goiás, 2022.

**Fonte:** DATASUS (2022).

A Figura 3 apresenta a distribuição dos casos de zika por região de saúde do estado de Goiás entre 2017 e 2021, onde a região central e centro sul apresentaram a maior distribuição.



**Figura 3** - Distribuição de casos de zika por Região de Saúde do Estado de Goiás entre 2017 e 2021. Goiás, 2022.  
Fonte: DATASUS (2022).

Em resumo, os resultados mostraram que a região de saúde central do estado de Goiás apresentou maior distribuição de casos para as três arboviroses estudadas, pois compõe as cidades de: Abadia de Goiás, Anicuns, Araçu, Avelinópolis, Brazabrantes, Campestre de Goiás, Caturai, Damolândia, Goiânia, Goianira, Guapó, Inhumas, Itaguari, Itauçu, Jesúpolis, Nazário, Nerópolis, Nova Veneza, Ouro Verde de Goiás, Petrolina de Goiás, Santa Bárbara de Goiás, Santa Rosa de Goiás, Santo Antônio de Goiás, São Francisco de Goiás, Taquaral de Goiás e Trindade e uma população de 1.912.047 habitantes, sendo a mais populosa do estado.

## DISCUSSÃO

Segundo o Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE)<sup>11</sup>, em 2022, o estado de Goiás contava com uma população de 7.056.495 pessoas residentes. A região de saúde com maior distribuição de casos de dengue, chikungunya e zika foi a central. Esta região corresponde a um quantitativo de 1.912.047 habitantes, sendo a mais populosa do estado, compreendendo a 27,1% de todos os habitantes do estado<sup>11</sup>.

Logo, é consenso da literatura que o processo de urbanização desordenado produzindo regiões com alta densidade demográfica, com graves deficiências no abastecimento de água e na limpeza urbana, e o intenso trânsito de pessoas entre as áreas urbanas é fundamentalmente ineficiente no combate ao vetor e torna a transmissão e o controle das arboviroses uma árdua tarefa<sup>12</sup>.

A discussão acerca da atração e permanência de pessoas em um território suscita questões relacionadas ao desenvolvimento que são também afetadas às políticas públicas, em uma via de mão dupla, tanto as pessoas que vivem na localidade geram demandas que precisam ser supridas com políticas públicas adequadas, quanto a própria oferta dessas políticas pode, em alguma medida, contribuir para a movimentação de pessoas dentro das regiões<sup>13</sup>.

Neste âmbito, ainda segundo o IBGE<sup>11</sup>, em 2022, salienta que o estado de Goiás contava com uma certa ineficiência de cobertura de alguns serviços de saneamento básico, que compreende um conjunto de serviços fundamentais para o desenvolvimento socioeconômico de uma região, tais como:

abastecimento de água, esgotamento sanitário, limpeza urbana, drenagem urbana, manejos de resíduos sólidos e de águas pluviais, em números preocupantes.

Em Goiás, apenas 53,47% das residências estão conectadas à rede de esgoto, abaixo da média nacional, que gira em torno de 64,69%; destas, 84,54% abastecidas pela rede geral de água e 94,38% possuem coleta de lixo. Esses são fatores preditores para o desenvolvimento do *Aedes aegypti* causador desta tríade, podendo explicar o porquê nesta região aonde a urbanização é maior ocorram tantos casos<sup>11</sup>.

Assim, a vigilância epidemiológica e as respostas de saúde pública podem precisar ser feitas por períodos mais longos, aumentando a demanda por recursos públicos já escassos. Observa-se que essas mudanças podem não se traduzir em aumento da morbidade se os sistemas de saúde identificarem e suprimirem tais agravos<sup>14-15</sup>.

No que tange ao Brasil, as respostas da saúde pública a esses agravos ocorrem com certa ineficiência, em parte devido à carência dos serviços de saúde pública e dos profissionais atuantes, especialmente no que se refere ao reconhecimento por eles, de que a degradação e os impactos ambientais contribuem para o desenvolvimento de doenças e os seus papéis profissionais na mitigação de tais agravos. Neste aspecto há os serviços de Atenção Básica à Saúde (ABS), que, em consonância com a Declaração de Alma-Ata, contemplam três componentes essenciais: acesso universal e primeiro ponto de contato do sistema de saúde; a indissociabilidade da saúde do desenvolvimento econômico-social, reconhecendo os determinantes sociais que estão contidos nos territórios; e a participação social<sup>8,16</sup>.

Ademais, é através das Unidades Básicas de Saúde (UBS) e das Equipes de Estratégia de Saúde da Família (ESF) que viabiliza a ABS brasileira, caracterizando-se como primeiro nível de atenção em saúde e perfazendo um conjunto de ações de saúde, no âmbito individual e coletivo, abrangendo a promoção e a proteção da saúde, a prevenção de agravos, o diagnóstico, o tratamento, a reabilitação, a redução de danos e a manutenção da saúde com o objetivo de desenvolver uma atenção integral que impacte positivamente na situação de saúde das coletividades. Sendo o local ideal onde são desenvolvidas ações de educação para mitigar tais realidades<sup>17-18</sup>.

Como proposta de supressão, apresenta-se a Saúde Planetária, que consiste no mais alto padrão possível de saúde, bem-estar e equidade, levando em consideração tanto os sistemas humanos quanto os sistemas naturais da Terra, sendo proposta como uma solução abrangente para abordar a sustentabilidade e a vida humana no planeta. Este conceito representa um novo esforço que adota uma perspectiva integrativa, transdisciplinar e global. Ele parte do princípio de que os problemas relacionados à crise planetária ultrapassam fronteiras geopolíticas e delimitações acadêmicas, afetando a humanidade em sua totalidade<sup>9,19</sup>.

Essa abordagem promove uma visão sistêmica ao focar na compreensão, quantificação e ação para reverter os impactos do crescimento populacional humano e da intensificação das atividades socioeconômicas sobre o meio ambiente. Tais atividades causam distúrbios nos ecossistemas naturais da Terra, os quais, por sua vez, afetam negativamente a saúde e o bem-estar humano<sup>19</sup>.

Em consonância com tais informações, a Organização Mundial de saúde (OMS) atribui quase um quarto das mortes e da carga global de doenças à degradação ambiental, e assim é de suma importância o controle vetorial que se consiste no principal método para reduzir a transmissão e conter os surtos devido a muitas vezes haver a indisponibilidade de imunobiológicos e medicamentos para o combate de tais agravos<sup>2,20</sup>.

Para esta redução urge a necessidade de educação contínua na comunidade a respeito dos impactos das mudanças climáticas e da degradação ambiental na saúde, principalmente dentro dos

territórios adstritos de cada família, e é isto que estes serviços de ABS fazem ou deveriam fazer, por estarem situados dentro dos territórios e próximos às famílias<sup>8,21-22</sup>.

Os serviços de ABS deveriam ser pautados em aspectos de Educação Popular em Saúde (EPS), fundamentada, por exemplo, na epistemologia de Paulo Freire, valorizando os saberes populares, a ancestralidade e promovendo a participação ativa das pessoas na construção do conhecimento e na transformação de suas realidades, ou seja, promovendo a mudança a partir dos seus modos de vida. De modo a demonstrar os seus papéis tanto nos fatores contribuintes, no que tange aspectos de degradação ambiental para o desenvolvimento de agravos à saúde, quanto na mitigação deles<sup>23</sup>.

Sendo o momento oportuno para implementar medidas cruciais no combate à proliferação dos mosquitos tais como : ensinar a população a identificar e eliminar locais de acúmulo de água parada, onde o mosquito se reproduz; orientar as pessoas a verificar semanalmente seus quintais e ambientes domésticos para remover recipientes como pneus, garrafas, pratos de vasos de plantas e calhas entupidas; incentivar o uso de repelentes; promover a instalação de telas em janelas e portas para evitar a entrada de mosquitos nas residências; realizar a manutenção adequada de caixas d'água e cisternas, mantendo-as sempre fechadas para impedir que o mosquito deposite ovos nesses locais; e reforçar a importância da notificação às autoridades de saúde sobre possíveis focos de mosquito e casos suspeitos de doenças transmitidas pelo *Aedes aegypti* para controle e ações setoriais epidemiológicas.

Durante esta abordagem educacional, é o momento oportuno para os profissionais de saúde associarem os princípios da Educação Ambiental e da Educação em Saúde Planetária. Devido a educação ambiental preocupar-se com a relação entre os seres humanos e o meio ambiente, promovendo a conscientização sobre questões ambientais e incentivando práticas sustentáveis. E da Educação Planetária em Saúde por expandir essa preocupação para uma perspectiva global, abarcando a interdependência entre todos os seres vivos e o planeta como um todo sendo chave, para a formação de agentes transformadores, ou seja, estes cidadãos em capacitação para mudar a realidade na sociedade<sup>23-25</sup>.

Portanto, ao unir a EPS com os princípios da educação ambiental e Educação em Saúde Planetária, cria-se uma abordagem integrada e holística que não só busca melhorar a saúde das pessoas e comunidades, mas também promove uma consciência ampliada sobre a interconexão entre saúde humana, saúde ambiental e sustentabilidade planetária. Isso resulta em práticas educativas mais inclusivas, participativas e transformadoras, alinhadas com os desafios contemporâneos de saúde e meio ambiente, promovendo cidadãos mais conscientes dentro de seus territórios e logo em outros lugares, buscando a compreensão dos fatores ambientais que afetam a saúde humana, como poluição do ar e da água, mudanças climáticas e degradação ambiental, mas também a promoção de estilos de vida sustentáveis e a proteção dos ecossistemas naturais e logo a redução de agravos como as doenças transmitidas por mosquitos<sup>23-28</sup>. Portanto, promover e capacitar esses povos a enfrentar os impactos ambientais e ensiná-los a preservar o meio ambiente para aprender a viver harmonicamente com a natureza reduz, assim, tais impactos<sup>26-28</sup>.

Ademais, um estudo realizado em 2018 entre os municípios goianos pesquisados demonstrou que Goiânia apresentou a maior taxa de alfabetização, município com maior densidade demográfica dentro da região central e com maior distribuição de casos das três arboviroses. Esses resultados ressaltam a importância da educação da população, especialmente no contexto do combate às doenças vetoriais negligenciadas. A escolaridade desempenha um papel crucial nessas iniciativas, já que muitas ações dependem da colaboração e participação ativa da comunidade<sup>13</sup>.

Em ínterim, estudos indicam que a baixa alfabetização está associada a diversos problemas de saúde. Para abordar essas questões de forma eficaz, é essencial que as informações sejam apresentadas

de maneira simples e acessível. No entanto, muitos recursos principalmente *on-line*, com advento da digitalização, contêm linguagem complexa e muitas das vezes inacessível, o que dificulta a compreensão para aqueles com habilidades limitadas de leitura e interpretação. Isso prejudica diretamente os esforços de combate ao *Aedes*, especialmente no que diz respeito ao cuidado domiciliar, uma vez que muitos moradores não compreendem as instruções necessárias para prevenir a proliferação do vetor, podendo assim inviabilizar ações em Educação Ambiental e Educação em Saúde Planetária através da EPS, ressaltando mais uma vez a importância desta prática na comunidade<sup>13,24</sup>.

Logo, repensar a avaliação e promoção do letramento em saúde e do letramento ambiental é de fundamental importância para que se ofereçam orientações adequadas ao nível de entendimento de cada população, viabilizando ações promotoras dentro dos serviços de ABS. Infelizmente, há uma frequência cada vez maior de doenças relacionadas ao meio ambiente, o que reforça a urgência de que profissionais de saúde, usuários e gestores incorporem o tema em suas práticas diárias. Na maioria das vezes, esses profissionais reconhecem que os impactos sobre os sistemas naturais acarretam consequências para a saúde humana, mas não consideram tais repercussões em seu fluxo de trabalho cotidiano<sup>8,29-30</sup>, por isso, a importância da integração dos princípios da Saúde Planetária e suas práticas diárias.

O estudo limita-se a proporcionar a análise de apenas uma unidade federativa brasileira e a se apropriar de uma análise descritiva, que não permite explicar um fenômeno e nem generalizar os dados, mas traz uma reflexão sobre a distribuição de casos das arboviroses em circulação em uma unidade federativa na região central do Brasil, bem como pondera a importância do acompanhamento e capacitação da população e das comunidades na mitigação dos agravos e logo gera a valorização da promoção dos serviços de ABS em todo o território nacional, chamando a atenção do poder público para tais dispositivos e a importância da promoção da EPS neles imbuídos de aspectos socioambientais.

Ademais do ponto de vista do impacto social, a pesquisa pode desempenhar um papel crucial na formulação de políticas públicas mais eficazes em saúde e meio ambiente, resultando em melhorias diretas na qualidade de vida da população.

## CONCLUSÃO

A distribuição de casos de dengue, zika e chikungunya por regiões de saúde no estado de Goiás de 2017 a 2021 mostrou que a região central do estado teve maior distribuição de casos das três arboviroses estudadas, pois compõe as cidades de maior concentração sociodemográfica, incluindo a capital do estado.

Nesta região também foram evidenciadas áreas de alta densidade demográfica, com alta circulação de pessoas e deficiência nos serviços de saneamento básico, sendo um fator preditor para o desenvolvimento das arboviroses. Como medida de supressão, é recomendado o desenvolvimento de políticas públicas de saúde que massifiquem a importância dos serviços de ABS, por fazerem um trabalho próximo e contínuo com as famílias dentro de seus territórios adstritos.

Para a maximização de tais aspectos, é de fundamental importância que esses serviços reconheçam as características socioambientais, o modo de vida das famílias e seus determinantes sociais, a fim de maximizar e promover ações efetivas no que tange as arboviroses. Isso pode ser feito através da implementação da Educação Popular em Saúde, mediada pela Saúde Planetária e pela educação ambiental, reconhecendo a tríade entre meio ambiente, sociedade e saúde, fazendo as

peças reconhecerem que o impacto ambiental causa doenças como as arboviroses aqui evidenciadas e que a preservação ambiental e as mudanças de hábitos podem mitigá-las.

## ORIGEM DO ARTIGO

Extraído do trabalho de conclusão de curso – Especialização em Educação, Meio Ambiente e Sustentabilidade, do Programa de Pós-graduação em Educação, Meio Ambiente e Sustentabilidade do Instituto Federal de Goiás (IFG), Câmpus Senador Canedo em 2024.

## REFERÊNCIAS

1. Hampshire K, Islam N, Kissel B, Chase H, Gundling K. The Planetary Health Report Card: a student-led initiative to inspire planetary health in medical schools. *Lancet Planet Health*. 2022; 6:e449–54. DOI: [https://doi.org/10.1016/S2542-5196\(22\)00045-6](https://doi.org/10.1016/S2542-5196(22)00045-6)
2. Dzul-Manzanilla F, Correa-Morales F, Che-Mendoza A, Palacio-Vargas J, Sánchez-Tejeda G, González-Roldan JF, et al. Identifying urban hotspots of dengue, chikungunya, and Zika transmission in Mexico to support risk stratification efforts: a spatial analysis. *Lancet Planet Heal* 2021;(5):e277–85. DOI: [https://doi.org/10.1016/S2542-5196\(21\)00030-9](https://doi.org/10.1016/S2542-5196(21)00030-9).
3. Romanello M, Napoli CD, Drummond P, Green C, Kennard H, Lampard P, et al. The 2022 report of the Lancet Countdown on health and climate change: health at the mercy of fossil fuels. *Lancet*. 2022;400(10363):1619-54. doi: 10.1016/S0140-6736(22)01540-9
4. Secretaria Estadual de Saúde da Bahia [homepage on the Internet]. Quais as diferenças entre as doenças? [Internet]. Salvador: SESAB; [cited 2023 Aug. 2]. Available from: <https://www.saude.ba.gov.br/pergunta/quais-as-diferencas-entre-as-doencas-dengue-chikungunya-e-zika/#:~:text=A%20Dengue%20e%20Chikungunya%20têm,pele%20a%20coceira%20no%20corp o. em: 3 ago de 2024>.
5. Gonçalves RP, Lima EC de, Lima JW de O, Silva MGC da Caprara A. Contribuições recentes sobre conhecimentos, atitudes e práticas da população brasileira acerca da dengue. *Saude soc* [Internet]. 2015;24(2):578–93. Available from: <https://doi.org/10.1590/S0104-12902015000200015>
6. Souza SS de, Silva IG da, Silva HHG da. Associação entre incidência de dengue, pluviosidade e densidade larvária de *Aedes aegypti*, no Estado de Goiás. *Rev Soc Bras Med Trop* [Internet]. 2010;43(2):152–5. Doi: <https://doi.org/10.1590/S0037-86822010000200009>
7. Tannous IP, Tavares RLM, Mariano Z de F, Santos WG dos. Mudanças sazonais no clima, índices pluviométricos e distribuição espacial de casos de dengue em um Município do Sudoeste de Goiás - Brasil. *Braz. J. Develop*. 2021; 7(1):6334-49.
8. Moraes Filho IM de, Tavares GG. Distribuição de Casos das Principais Arboviroses em Goiás, de 2015 A 2021: Uma Perspectiva da Saúde Planetária. *Fronteiras* [Internet]. 2024;13(2):192-20. Doi : <https://doi.org/10.21664/2238-8869.2024v13i2.p192-202>
9. Almeida LS, Cota ALS, Rodrigues DF. Saneamento, Arboviroses e Determinantes Ambientais: impactos na saúde urbana. *Ciênc saúde coletiva* [Internet]. 2020;25(10):3857–68. Available from: <https://doi.org/10.1590/1413-812320202510.30712018>
10. Datasus [Internet]. Brasília (DF): Ministério da Saúde; [Acesso em: 03 ago. 2024] Available from: <https://datasus.saude.gov.br/informacoes-de-saude-tabnet/>
11. IBGE. Censo Demográfico 2022: características da população e dos domicílios –resultados do universo [Internet]. Rio de Janeiro: IBGE;2023 [acesso em 2024 ago 28]. 270 p. ISBN: 0104-3145. Disponível em: [https://censo2022.ibge.gov.br/panorama/?utm\\_source=ibge&utm\\_medium=home&utm\\_campaign=portal](https://censo2022.ibge.gov.br/panorama/?utm_source=ibge&utm_medium=home&utm_campaign=portal)

12. Medronho RA. Dengue e o ambiente urbano. *Rev Bras Epidemiol*. 2006; 9:159-61. Doi: <https://doi.org/10.1590/S1415-790X2006000200002>
13. Carvalho CRR, Campos FR, Amorim MCPD, Ferreira FM. Desenvolvimento regional e a distribuição dos serviços públicos de saúde em Goiás por municípios sede. *Desenv. Reg. deb*. 2018(1):142-63. DOI: <https://doi.org/10.24302/drd.v8i1.1478>
14. Caminade C, Kovats S, Rocklov J, Tompkins AM, Morse AP, Colón-González FJ, et al. Impact of climate change on global malaria distribution. *Proc Natl Acad Sci*. 2014;111(9):3286–91. doi: 10.1073/pnas.1302089111.
15. Moraes S, Neto J, Silva M. Aspectos epidemiológicos das arboviroses em anos epidêmicos e não epidêmicos em uma metrópole brasileira. *Saúde e Pesquisa*. 2022; 15: 1-13. DOI:<https://doi.org/10.17765/2176-9206.2022v15n2.e10296>
16. Ramírez NA, Ruiz JP, Romero RV, Labonté R. Comprehensive Primary Health Care in South America: contexts, achievements and policy implications. *Cad Saúde Pública*. 2011;27(10):1875–90. DOI: <https://doi.org/10.1590/S0102-311X2011001000002>.
17. Moraes Filho IM de, Almeida RJ de. Estresse ocupacional no trabalho em enfermagem no Brasil: uma revisão integrativa. *Rev Bras Promoc Saúde [Internet]*. 2016;29(3):447-54. Doi: <https://doi.org/10.5020/18061230.2016.p447>
18. Giovanella L. Atenção básica ou atenção primária à saúde?. *Cad Saúde Pública [Internet]*. 2018;34(8):e00029818. Available from: <https://doi.org/10.1590/0102-311X00029818>
19. Moraes Filho IM, Tavares GG. Enfermagem atual e futura na promoção da saúde planetária: atuação para o desenvolvimento sustentável. *Texto Contexto Enferm [Internet]*. 2024;33:e20230415. Disponível em: <https://doi.org/10.1590/1980-265X-TCE-2023-0415pt>
20. Prüss-Ustün A, Wolf J, Corvalán C, Neville T, Bos R, Neira M. Diseases due to unhealthy environments: an updated estimate of the global burden of disease attributable to environmental determinants of health. *J Public Health*. 2017;39(3): 464-75. DOI:10.1093/pubmed/fdw085.
21. Horton R, Garri R. Planetary Health: Improving Well-being, Protecting Ecosystems, and Sustaining Human Civilisations. In: From the conveners, THE ECONOMIST - Special Edition Planetary Health, from The Economist 2014, 28p.
22. Biehl J. Descolonizando a saúde planetária. *Horiz antropol [Internet]*. 2021;27(59):337–59. Available from: <https://doi.org/10.1590/S0104-71832021000100017>
23. Spohr FS, Dalsotto MPB, Correa Y. Educação Popular e Pedagogia Crítica: os princípios pedagógicos freireanos na formação de Educadores Populares em Saúde. *Praxis Educativa [internet]*. 2021; 16:1–19. Doi: <https://doi.org/10.5212/PraxEduc.v.16.16613.032>
24. Conceição GWN da, Silva RA da, Freret R do AC, Lobo A de J. Reflexão sobre o conceito “One Health” e compreensão do seu papel perante à saúde preventiva: revisão integrativa. *RSD [Internet]*. 2023;12(3):e9312340514. Doi: <https://doi.org/10.33448/rsd-v12i3.40514>
25. Moraes Filho IM de, Santos GKMD, Leandro GL, Tavares GG. Tecendo a sustentabilidade: da conscientização ambiental à saúde planetária na escola. *Rev. Enferm. Atual In Derme [Internet]*. 2024;98(1):e024264. Doi: <https://doi.org/10.31011/reaid-2024-v.98-n.1-art.2121>
26. Lima-Costa MF, Barreto S, Giatti L. A situação socioeconômica afeta igualmente a saúde de idosos e adultos mais jovens no Brasil? Um estudo utilizando dados da Pesquisa Nacional por Amostras de Domicílios PNAD/98. *Ciênc saúde coletiva [Internet]*. 2002;7(4):813–24. Doi: <https://doi.org/10.1590/S1413-81232002000400015>
27. Moraes Filho IM de, Oliveira Henrique VH de, Galvão Tavares G. Racismo Ambiental e Saúde Planetária na Atenção Primária à Saúde: O Papel Transformador da Enfermagem. *REVisa [Internet]*. 2024;13(1):1-5. Doi :<https://doi.org/10.36239/revisa.v12.n4.p1a5>.
28. Acselrad H, Herculano S, Pádua JA, organizadores. *Justiça ambiental e cidadania*. Rio de Janeiro: Editora Relume-Dumará; 2004. p. 13-20

29. Stein AT. Saúde Baseada em Evidências e pandemias: dilemas sobre a Saúde Planetária e decisão individual de impacto populacional. *Rev Eletron Comun Inf Inov Saúde*. 2021; 15(4): 1029-1041. DOI: <https://doi.org/10.29397/reciis.v15i4.3111>
30. Machado FO, Reigada CL de L. Percepções de uma Unidade Básica de Saúde sobre Saúde Planetária. *Rev Bras Med Fam Comunidade* [Internet]. 2023;18(45):3842. Disponível em: <https://rbmfc.org.br/rbmfc/article/view/3842>