

DENGUE NO BRASIL: FATORES SOCIOAMBIENTAIS ASSOCIADOS A PREVALÊNCIA DE CASOS

Recebido em: 25/04/2023

Aceito em: 22/05/2023

DOI: 10.25110/arqsaude.v27i5.2023-035

Thiago de Matos Bezerra ¹
Cintia Chagas Matos ²

RESUMO: A dengue é uma das doenças virais mais distribuídas pelo mundo. Por meio de uma revisão integrativa, este estudo busca identificar os possíveis fatores socioambientais associados à prevalência dos casos de dengue. Foi realizada uma pesquisa em estudos indexados nas bases de dados: Biblioteca Virtual em Saúde (BVS) e Literatura Latino-Americana e do Caribe em Ciências da Saúde (LILACS), no período de 2017 a 2023, utilizando-se os seguintes descritores (DeCS): dengue, aedes aegypti e infecções por arbovírus. Em seguida, foram selecionados quinze trabalhos, que foram publicados em português e espanhol. Os resultados mostraram que a dengue está relacionada a diversos fatores, ligados a esfera social e ambiental. Inicialmente, observou-se que o crescimento urbano desordenado desencadeou uma série de questões que contribuem para o aumento dos casos de dengue e o consequente impacto sobre a saúde pública. Entre os principais fatores sociais, verificou-se um crescimento populacional nas cidades, o que levou ao agravamento da desigualdade social, elevação das moradias precárias e necessidade de melhor infraestrutura. Entre os principais fatores ambientais, pode-se destacar a deficiência no fornecimento de água, o que costuma levar as pessoas a buscarem armazenar água em reservatórios descobertos. Além disso, é comum a ocorrência do manejo inadequado dos resíduos sólidos. Portanto, o trabalho evidenciou os fatores que estão associados à prevalência da dengue, assim como mostrou a necessidade de investimento em diversas áreas, no intuito de diminuir a desigualdade social.

PALAVRAS-CHAVE: Dengue; Aedes Aegypti; Infecções por Arbovirus.

DENGUE IN BRAZIL: SOCIO-ENVIRONMENTAL FACTORS ASSOCIATED WITH THE PREVALENCE OF CASES

ABSTRACT: Dengue is one of the most widespread viral diseases in the world. Through an integrative review, this study seeks to identify possible socio-environmental factors associated with the prevalence of dengue cases. A search was carried out on studies indexed in the databases: Virtual Health Library (BVS) and Latin American and Caribbean Literature on Health Sciences (LILACS), from 2017 to 2023, using the following descriptors (DeCS): dengue, aedes aegypti and arbovirus infections. Then, fifteen works were selected, which were published in Portuguese and Spanish. The results showed that dengue is related to several factors, linked to the social and environmental sphere. Initially, it was observed that disorderly urban growth has triggered a series of issues that contribute to the increase in dengue cases and the consequent impact on public health. Among the main social factors, there was a population growth in the cities, which led to the worsening of social inequality, an increase in precarious housing and the need for

¹ Mestre em Ciências e Meio Ambiente. Universidade Federal do Pará (UFPA).

E-mail: thiagomatos99@hotmail.com

² Mestranda em Ciências e Meio Ambiente. Universidade Federal do Pará (UFPA).

E-mail: cintiamatos53@gmail.com

better infrastructure. Among the main environmental factors, we can highlight the deficiency in the water supply, which usually leads people to seek to store water in uncovered reservoirs. In addition, the occurrence of inadequate management of solid waste is common. Therefore, the work highlighted the factors that are associated with the prevalence of dengue, as well as showing the need for investment in several areas, in order to reduce social inequality.

KEYWORDS: Dengue; *Aedes Aegypti*; Arbovirus Infections.

DENGUE EN BRASIL: FACTORES SOCIALES Y AMBIENTALES ASOCIADOS A LA PREVALENCIA DE CASOS

RESUMEN: El dengue es una de las enfermedades virales más extendidas en el mundo. A través de una revisión integradora, este estudio busca identificar posibles factores socioambientales asociados a la prevalencia de casos de dengue. Se realizó una búsqueda en estudios indexados en las bases de datos: Biblioteca Virtual en Salud (BVS) y Literatura Latinoamericana y del Caribe en Ciencias de la Salud (LILACS), de 2017 a 2023, utilizando los siguientes descriptores (DeCS): dengue, *aedes aegypti* y arbovirus infecciones. Luego, quince obras fueron seleccionadas, que fueron publicadas en portugués y español. Los resultados mostraron que el dengue está relacionado con varios factores, vinculados a las esferas social y ambiental. Inicialmente, se observó que el crecimiento urbano desordenado desencadenó una serie de problemas que contribuyen al aumento de casos de dengue y el consecuente impacto en la salud pública. Entre los principales factores sociales, hubo un crecimiento de la población en las ciudades, lo que condujo al recrudecimiento de la desigualdad social, aumento de la vivienda precaria y la necesidad de mejorar la infraestructura. Entre los principales factores ambientales, se puede destacar la deficiencia en el suministro de agua, lo que suele llevar a las personas a buscar almacenar agua en reservorios descubiertos. Además, es común la ocurrencia de un inadecuado manejo de los residuos sólidos. Por lo tanto, el trabajo destacó los factores que están asociados a la prevalencia del dengue, además de mostrar la necesidad de inversión en varias áreas, con el fin de reducir la desigualdad social.

PALABRAS CLAVE: Dengue; *Aedes Aegypti*; Infecciones por Arbovirus.

1. INTRODUÇÃO

As arboviroses tem se constituído um problema de saúde pública mundial. Entre elas, tem-se a dengue, que é a arbovirose urbana de maior relevância nas Américas (BRASIL, 2019). A dengue é uma enfermidade infecciosa de etiologia viral, que possui quatro sorotipos como causa, que são chamados de Vírus da Dengue (Denv): Denv-1, Denv-2, Denv-3 e Denv-4. Tais vírus pertencem ao gênero *Flavivirus*, família *Flaviviridae* (BRASIL, 2009).

A dengue é uma das doenças virais mais distribuídas pelo mundo, sendo também considerada de grande impacto para o Brasil, de forma que se apresenta como um dos desafios de saúde pública (ARANTES; PEREIRA, 2017a). A dengue é uma enfermidade recorrente na maior parte do país, assim como em vários países tropicais e subtropicais,

o que ocorre devido a presença de condições ambientais propícias, somadas a outros fatores (LUNARDON, 2017; BRIGAGÃO; CORRÊA, 2017).

A transmissão do vírus da doença acontece por meio da picada de mosquitos fêmeas do gênero *Aedes*, com o realce do *Aedes albopictus* e *Aedes aegypti*, sendo que este último é amplamente relevante para a transmissão da doença (PINHEIRO; SANTOS; DANTAS, 2023; FIGUEIREDO *et al.*, 2020).

Há o destaque de que tal doença oferece riscos imediatos à população que está localizada em áreas urbanas e semiurbanas, com a problemática de que o mesmo vetor apresenta-se capaz de transmitir outras doenças, como a Zika e a Chikungunya (LUNARDON, 2017; SILVA *et al.*, 2020).

No Brasil, o Ministério da Saúde (MS) adota a classificação da dengue revisada pela Organização Mundial da Saúde (OMS), que é dividida em: dengue sem sinais de alerta (dengue clássica), dengue com sinais de alerta e dengue grave (BRASIL, 2019).

A confirmação dos casos positivos acontece através de exame laboratorial ou vínculo epidemiológico com algum caso confirmado laboratorialmente (PINHEIRO; SANTOS; DANTAS, 2023). Há o destaque de que a dengue é uma doença de notificação compulsória, ou seja, os profissionais devem realizar o registro até mesmo dos casos suspeitos (BRASIL, 2019; FELICIANO; CORDEIRO, 2021).

Até o momento, é importante ressaltar que não há medicamentos específicos para o tratamento da dengue. Nos casos de pacientes que manifestam sintomas, há a utilização de analgésicos – como dipirona – para que os sintomas sejam amenizados (PINHEIRO; SANTOS; DANTAS, 2023).

A partir do exposto, esse trabalho teve como objetivo identificar os fatores socioambientais que contribuem para a prevalência dos casos de dengue, dado a relevância dessa questão para a saúde pública. Ademais, há a expectativa de que esse estudo contribua na ampliação dos conhecimentos acerca do assunto e possa colaborar para o planejamento políticas públicas.

2. MÉTODO

O presente trabalho trata-se de uma revisão integrativa da literatura (GIL, 2019). Referente à seleção dos artigos, buscou-se estudos presentes nas seguintes bases de dados: Biblioteca Virtual em Saúde (BVS) e Literatura Latino-Americana e do Caribe em Ciências da Saúde (LILACS). A pesquisa restringiu-se a estudos escritos nos seguintes idiomas: português, espanhol e inglês. O recorte temporal foi o período entre 2017 e 2023.

A estratégia de busca incluiu o *Medical Subject Headings* (MeSH) e Descritores em Ciências da Saúde (DeCS). Então, utilizou-se os domínios principais de “dengue”, “*aedes aegypti*” e “infecções por arbovírus”. Os unitermos foram combinados utilizando o operador booleano “AND”, que foi utilizado para uso nas bases de dados eletrônicas.

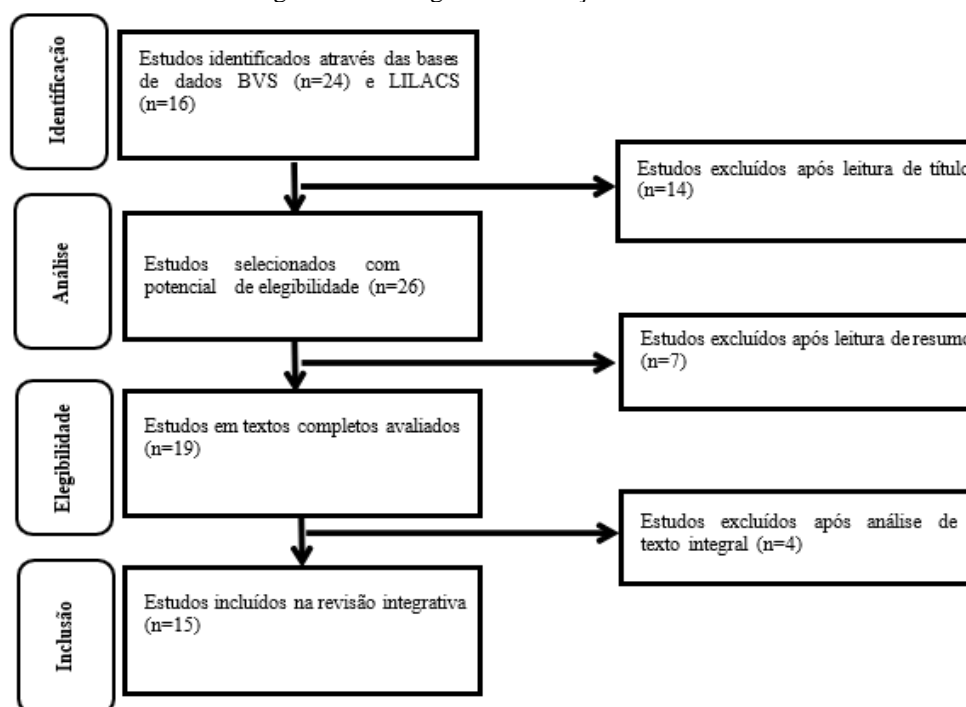
Como critérios de inclusão, foram selecionados estudos publicados na íntegra, desde que contendo alguma das palavras selecionadas. Como critérios de exclusão, foram excluídos: artigos que não se relacionam ao tema, que não estão disponibilizados eletronicamente por completo, resumos de artigos e estudos fora do recorte temporal.

3. RESULTADOS E DISCUSSÃO

Após a utilização dos critérios, foram recuperados 40 registros. Durante a triagem, após a leitura de título, 14 artigos foram excluídos. Então, 26 estudos foram selecionados com potencial de elegibilidade e, após a leitura de resumo, ocorreu a exclusão de 7 artigos. A seguir, aconteceu a leitura do texto integral dos 19 estudos restantes, com a exclusão de 4 trabalhos. Ao final, após a leitura dos textos completos, foram selecionados 15 artigos (Figura 1).

Mediante a leitura dos artigos e com base na questão norteadora, uma síntese narrativa foi elaborada, a partir de revisão integrativa, descrevendo aspectos relevantes referentes aos fatores que estão associados a prevalência de casos de dengue.

Figura 1 – Fluxograma de seleção dos estudos



Fonte: Elaborado pelos autores (2023).

Através da utilização da combinação de duplas de descritores e, após a utilização dos critérios de exclusão, 15 artigos foram selecionados. Assim, a categorização dos estudos foi realizada por intermédio dos seguintes critérios: autor/ano, tipo de estudo e objetivo. Assim, os estudos encontram-se apresentados no Quadro 1.

Quadro 1 – Caracterização dos estudos levantados das bases de dados sobre a dengue

Autor/Ano	Tipo de estudo	Objetivo
Alves, Araújo e Silva, 2021.	Revisão Sistemática.	Analisar a ocorrência de casos por dengue no período de 2015 a 2020, assim como determinar uma associação de como os fatores socioeconômicos têm potencial de influir na propagação da doença.
Arantes e Pereira, 2017a.	Descritivo e exploratório, com abordagem quali-quantitativa para análise de dados secundários.	Selecionar e analisar indicadores condicionantes da proliferação de dengue.
Arantes e Pereira, 2017b.	Descritivo-exploratório, de abordagem quali-quantitativa.	Avaliar a efetividade das ações realizadas para o controle da dengue neste município.
Brigagão e Corrêa, 2017	Estudo retrospectivo, descritivo	Descrever os dados epidemiológicos da dengue no Estado do Paraná, no período de 2011 a 2015, por meio da análise dos números de casos.
Feliciano e Cordeiro, 2021.	Estudo quantitativo e documental.	Analisar a qualidade dos dados das fichas de Notificação Compulsória de Dengue e Chikungunya, visando apresentar estratégias para ações em Educação Permanente em Saúde (EPS).
Figueiredo <i>et al.</i> , 2020.	Levantamento bibliográfico.	Evitar ocorrência de novas notificações de casos de dengue e de notificações de óbitos de dengue, além de aprimorar a vigilância epidemiológica no combate dos focos do mosquito com a prevenção ambiental.
Loureiro, Almeida e Souza, 2021.	Levantamento epidemiológico.	Levantar e analisar dados da dengue, doença transmitida pelo <i>Aedes aegypti</i> e <i>Aedes albopictus</i> , na última década epidemiológica (2011/2020), mediante dados oficiais registrados.
Lunardon, 2017.	Estudo de campo.	Analisar a dinâmica da dengue em relação ao campo térmico de Curitiba, partindo da identificação de condicionantes propícias para o aparecimento de focos do vetor.
Mol <i>et al.</i> , 2020.	Estudo de caráter exploratório, quantitativo e transversal.	Verificar a existência de associação de indicadores de gestão de resíduos sólidos e socioeconômicos municipais com índices de incidência de dengue, Zika e Chikungunya nos municípios do estado brasileiro de Minas Gerais.
Pinheiro, Santos, Dantas, 2023.	Pesquisa qualitativa.	Investigação sobre a relação entre o paracetamol e a dengue, visando-se esclarecer os riscos de complicações hepáticas decorrentes do uso deste medicamento no tratamento daquela patologia.
Ramos <i>et al.</i> , 2021.	Revisão bibliográfica da literatura.	Compreender e analisar os fatores que contribuem para a manutenção da dengue no Brasil.

Silva, 2018.	Estudo descritivo, transversal e retrospectivo	Analisar os casos de dengue clássica, dengue com sinais de alarme (DSA), dengue grave (DG) e os óbitos nos municípios da Décima Regional de Saúde e correlacionar com o número de casos de outros municípios do Paraná.
Silva, Reboita e Alves, 2019.	Estudo epidemiológico do tipo ecológico espaço-temporal.	Investigar a associação, pela aplicação da regressão logística, entre variáveis meteorológicas e socioeconômicas dos municípios de Minas Gerais (MG).
Silva <i>et al.</i> , 2020.	Estudo epidemiológico do tipo ecológico.	Analisar a distribuição espacial dos coeficientes de incidência da dengue no estado da Paraíba, avaliando a existência de dependência geográfica e sua relação com fatores socioeconômicos e ambientais.
Silva e Albuquerque, 2019.	Pesquisa exploratória.	Investigar os fatores associados ao abandono e a óbito de casos deste tipo de TB em um centro de referência terciária do Município do Rio de Janeiro, Brasil.

Fonte: Elaborado pelos autores (2023).

3.1. Classificação da Dengue

No Brasil, o Ministério da Saúde (MS) adota a classificação da dengue que foi revisada pela Organização Mundial da Saúde (OMS) que, conforme a manifestação clínica pode ser dividida em: dengue sem sinais de alerta (dengue clássica), dengue com sinais de alerta e dengue grave (BRASIL, 2019).

A dengue pode ser assintomática ou sintomática. Quando sintomática, ela causa uma dinâmica de amplo espectro clínico, com variação desde formas com poucos sintomas até quadros graves, inclusive, com chance de evoluir a óbito (BRASIL, 2016).

Com base na apresentação dos sintomas, a dengue pode ser dividida em três fases clínicas: febril, crítica e de recuperação (BRASIL, 2019; FIGUEIREDO *et al.*, 2020). A fase febril pode ter duração de dois a sete dias, com temperatura alta, entre 39 °C e 40 °C, de início abrupto, com associação a alguns sintomas, como: cefaleia, mialgia, adinamia e artralgia. Em quantidades significativas dos casos, ocorre a presença de diarreia, que não costuma ser volumosa. Após a fase febril, com frequência, parte considerável dos pacientes apresenta melhora gradual do estado geral e retorno do apetite (BRASIL, 2016; MOL *et al.*, 2020).

A fase crítica pode estar presente em alguns pacientes, começando com a defervescência da febre – entre o terceiro e o sétimo dia desde o início da doença – com o surgimento de sinais de alarme. Entre os sinais de alarme da dengue, temos: dor abdominal intensa, vômitos persistentes, sangramento de mucosa, entre outros. A fase crítica também pode evoluir para a forma grave.

Na fase grave pode haver extravasamento de plasma, o que pode levar ao choque ou acúmulo de líquidos com desconforto respiratório, sangramento grave ou sinais de disfunção orgânica e tal fase pode levar a pessoa a evoluir a óbito (FIGUEIREDO *et al.*, 2020; BRASIL, 2016).

Na fase de recuperação, haverá reabsorção gradual do conteúdo extravasado, com melhora clínica progressiva. Nesta fase, há a normalização da saúde, sendo que alguns pacientes podem apresentar *rash* cutâneo, com manifestação ou não de prurido. Nesta fase ou ainda no final do curso clínico, destaca-se que infecções bacterianas poderão ser perbecidas. Em alguns pacientes, essas infecções podem ter caráter grave, o que contribui para o óbito (BRASIL, 2016).

3.2. Fatores Ambientais Associados a Prevalência de Casos de Dengue

Ao longo dos anos, ocorreu um grande êxodo populacional, que partiu de áreas rurais para às áreas urbanas. Devido à intensa presença dos humanos, a etiologia do mosquito tornou-se amplificada em ambientes urbanos (LOUREIRO; ALMEIDA; SOUZA, 2021). Sobre a influência do ambiente, os autores Silva, Reboita e Alves (2019) afirmam que “[...] as formas de organização dos centros urbanos em países periféricos, como o Brasil, caracterizados essencialmente por planejamento urbano deficiente, refletem no ambiente criando condições favoráveis para a proliferação do vetor” (SILVA; REBOITA; ALVES, 2019).

A dengue é considerada uma patologia de grande impacto, especialmente em ambientes urbanos, uma vez que aconteceu um processo de urbanização acelerada, cujos fatores condicionantes dessa expansão referem-se ao crescimento desordenado dos centros urbanos (MOL *et al.*, 2020).

Devido ao fato de que o vetor é um vírus urbano, este é adaptado ao espaço geográfico e aos fluxos de pessoas e materiais. Desta forma, nos centros urbanos, é comum que o mosquito encontre alimento, locais de repouso e reprodução (SILVA; REBOITA; ALVES, 2019). Diante disso, Arantes e Pereira (2017a) afirmam que “[...] o vírus encontra concentração de pessoas susceptíveis em áreas onde há o vetor em quantidade suficiente para manter a transmissão” (ARANTES; PEREIRA, 2017a).

Em relação aos possíveis motivos que explicam a distribuição de casos de dengue, há a identificação de fatores relacionados ao ambiente. A dispersão espaço-temporal dos vetores sucede em virtude da variação das condições ambientais e antrópicas da cidade (SILVA; ALBUQUERQUE, 2019). Em razão da destruição ambiental que aconteceu

com o crescimento das cidades, a população silvestre passou por uma adaptação, o que colaborou com sua sobrevivência no mesmo habitat dos humanos (PINHEIRO; SANTOS; DANTAS, 2023).

Há locais em que ocorre um déficit de abastecimento de água, o que leva a população a concentrar pontos de armazenamento de água. O *Aedes aegypti* possui os reservatórios de água parada como seu cenário preferido para reprodução e crescimento, seja em espaços abertos ou os de uso doméstico (RAMOS *et al.*, 2021).

Nesse contexto, há destaque aos criadouros do mosquito, que são perigosos quando estão descobertos. Entre esses possíveis criadouros, pode-se destacar pontos como: pneus, garrafas, plásticos, pias, tanques e caixa d'água (PINHEIRO; SANTOS; DANTAS, 2023; SILVA *et al.*, 2020).

Os reservatórios de armazenamento irregular de água favorecem a disseminação da dengue, pois o *Aedes aegypti* é de veiculação hídrica e possui a necessidade de fontes de água armazenadas para proliferar-se (ALVES; ARAÚJO; SILVA, 2021). Assim, a dinâmica populacional do mosquito sofre influência de variações periódicas, visto que o mosquito apresenta características entomológicas, a exemplo da temperatura que afeta a oviposição do artrópode (PINHEIRO; SANTOS; DANTAS, 2023).

Em relação ao *Aedes aegypti*, é relatado que em regiões mais quentes, o tempo de desenvolvimento do mosquito é menor. Com isso, aumenta a abundância de mosquitos circulantes, o que expande a possibilidade de surtos da doença, assim como de possíveis epidemias (PINHEIRO; SANTOS; DANTAS, 2023).

A respeito dos desdobramentos da ação humana sobre o ambiente e como isso repercute nas mudanças climáticas, Silva (2018) refere que “[...] o número de casos de doenças transmitidas por estes vetores está diretamente relacionado com as ocorrências meteorológicas e variações do clima” (SILVA, 2018).

Outro fator que contribui para a proliferação do vetor da dengue é a questão dos resíduos sólidos. É frequente a ocorrência do manejo inadequado de resíduos sólidos, com estes sendo descartados e depositados de forma incorreta e em locais inadequados, o que dá origem a lixões a céu aberto. Tais práticas constituem um dos principais criadouros do mosquito (FIGUEIREDO *et al.*, 2020; FELICIANO; CORDEIRO, 2021).

Ainda sobre essa questão, um ponto de destaque refere-se às moradias periféricas, pois estas sofrem com a injustiça ambiental, em função de que – comumente – suas localizações são próximas aos rios, com a presença de depósitos de lixo, bem como de entulhos (LUNARDON, 2017).

As moradias em áreas próximas aos rios também aumentam o risco de inundações, especialmente, devido ao fato de que tais habitações possuem condições de infraestrutura inadequadas (SILVA; ALBUQUERQUE, 2019). Com isso, há maior possibilidade de disseminação do mosquito e, conseqüentemente, maior possibilidade de riscos à saúde da população.

3.3. Fatores Sociais Associados a Prevalência de Casos de Dengue

As cidades têm passado por rápidos processos que permeiam seu desenvolvimento, com a estrutura urbana sendo mais densa e extensa. Isso soma para o surgimento de problemas, com destaque aos relacionados à esfera social, a exemplo da segregação socioespacial, exclusão social, problemas ambientais e de saúde (ALVES; ARAÚJO; SILVA, 2021).

A expansão urbana desenfreada gerou alterações nas cidades, pois deixou lacunas importantes em múltiplos aspectos (FELICIANO; CORDEIRO, 2021). Essa expansão urbana também produziu um ambiente favorável a reprodução e disseminação do mosquito, pois o *Aedes aegypti* é um mosquito predominantemente urbano, uma vez que está adaptado às condições ecológicas das cidades (ALVES; ARAÚJO; SILVA, 2021).

A expansão ocorre de modo desordenado, o que gera problemas de desigualdade social, com a prevalência da dengue ocorrendo em maior número nos casos em que há notória desigualdade nas condições de vida (ARANTES; PEREIRA, 2017b).

O processo de urbanização acelerado agravou a presença da desigualdade social, com o aumento de grupos populacionais com infraestrutura urbana deficiente. Assim, tal situação fez com que as populações mais pobres ficassem mais propícias a serem contaminadas pelo vírus da dengue (ARANTES; PEREIRA, 2017b).

Outro ponto a ser considerado é a aglomeração populacional presente em regiões pobres. Uma questão social que a urbanização reflete é que ambientes mais populosos favorecem a proliferação do vetor, fator que soma para as condições ideais para que se tenha um maior número de indivíduos suscetíveis a novas infecções. Assim, quanto mais populosa a região for, pode-se notar que o risco de pessoas com dengue tende a aumentar.

A respeito da relação entre as causas sociais de prevalência da dengue, Silva e Albuquerque (2019) comentam que “[...] a ocorrência da maioria delas está estreitamente relacionada com as más condições sociais e econômicas das populações, produzindo particularidades na sua frequência e distribuição [...]” (SILVA; ALBUQUERQUE, 2019).

Outro ponto a ressaltar é que os conhecimentos e atitudes dos cidadãos também podem influenciar em relação a dengue, dado que a desinformação dos moradores a respeito da eliminação dos focos de proliferação do mosquito está interligada aos casos da doença (ARANTES; PEREIRA, 2017b).

3.4. Saúde e Prevalência de Casos de Dengue

A dengue é uma doença de notificação compulsória, o que faz com que os casos – tanto suspeitos quanto confirmados – devam ser comunicados ao Serviço de Vigilância Epidemiológica do Ministério da Saúde (BRASIL, 2009). Na atualidade, esses casos são notificados e registrados no Sistema de Informação de Agravos de Notificação (SINAN) e serão encaminhados – assim como compartilhados – entre todas as esferas de gestão do Sistema Único de Saúde (SUS).

A dengue é uma enfermidade que apresenta números relevantes, mundialmente e nacionalmente. A OMS estima que 2,5 bilhões de pessoas possuem o risco de contrair dengue. Ademais, a OMS também refere que há 50 milhões de casos anuais de dengue no mundo, com parte considerável necessitando de hospitalização ou até resultando no desfecho de morte (FIGUEIREDO *et al.*, 2020).

No que refere-se ao Brasil, os dados apontam para um número aproximado de 947.192 casos notificados em 2020. Já no ano de 2021, foram 544.180 infecções notificadas (Departamento de Informática do Sistema Único de Saúde, 2022). Percentualmente, esses números apresentam uma queda de mais de 40 %, porém, ainda são números altos.

Ao observar-se o exposto, nota-se a dengue como um desafio de saúde pública, devido ao número de casos registrados. Além disso, identificaram-se registros de casos que vão além das grandes cidades. Sobre isso, Arantes e Pereira (2017a) apontam “[...] o agravamento do processo de interiorização da transmissão, com registro de casos em municípios de diferentes portes populacionais” (ARANTES; PEREIRA, 2017a).

Nesse cenário, percebe-se que os problemas ambientais estão interligados a questão da saúde, de modo que as variáveis ambientais contribuem para a propagação da dengue. No entanto, percebe-se que as ações de saúde pública brasileira que foram realizadas não tem sido suficientes.

Sobre o tema, Silva e Albuquerque (2019) expõem que “[...] a diminuição das ações de saúde pública, realizadas pelo poder público, vem acionando as reemergências de novas doenças e provocando um maior número de agravos à saúde” (SILVA;

ALBUQUERQUE, 2019). Portanto, percebe-se que a cobertura de saúde da população tem sido percebida como um fator social ligado aos casos de dengue.

4. CONSIDERAÇÕES FINAIS

Ao analisar os fatores socioambientais que podem estar associados à prevalência de casos de dengue, pode-se observar que as alterações ocorridas com as expansões das cidades possuem influência no aumento do número de casos de dengue.

Dentro do contexto apresentado nesse trabalho, no que refere-se aos fatores que estão interligados as prevalências de casos de dengue, diversos estudos apresentaram vínculos entre questões sociais e ambientais. Como tal, pode-se destacar que o crescimento urbano desordenado foi visto como um fator que desencadeou uma série de impactos sociais e ambientais, sendo que essas questões podem contribuir para o agravamento dos casos de dengue e, conseqüentemente, terem efeito sobre a saúde pública.

Em relação aos fatores ambientais que explicam a expansão dos casos de dengue, observou-se que tal ocorrência está interligada aos desdobramentos das ações humanas sobre o meio ambiente. Ao longo do tempo, a população silvestre adaptou-se, de forma que o vetor da dengue é urbano. Desse modo, com a destruição do meio ambiente, por ver seu habitat natural ser destruído, a população silvestre tem se adaptado as cidades, o que os deixou mais próximo aos humanos.

Ao observar o impacto social provocado pela expansão urbana desenfreada, nota-se que o desenvolvimento urbano levou a um aumento do número de pessoas que vivem nas cidades. Logo, essa situação expandiu a aglomeração populacional em regiões pobres, o que aumentou a quantidade de moradias precárias, com pessoas que passaram a morar em regiões que possuem infraestrutura deficiente. Nesse contexto, entende-se que há necessidade de que seja ofertada uma melhor infraestrutura para a população, especialmente, para aquela que está nas regiões mais pobres das cidades.

A aglomeração populacional foi verificada como um fator que favorece a proliferação do mosquito – que é o vetor – e isso contribui para que se tenha um maior número de indivíduos suscetíveis a novas infecções de dengue. Além disso, há regiões que possuem deficiência de fornecimento de água, o que leva as pessoas a buscarem enfrentar essa situação através do armazenamento de água. Com frequência, o mosquito encontra reservatórios descobertos – com água parada – que funcionam como criadouros do mosquito. Esse cenário contribui para a expansão da quantidade do mosquito e, conseqüentemente, para o aumento da enfermidade.

Para lidar com isso, o ideal é que seja garantido o abastecimento de água para a população, além da presença de saneamento básico a todos. A respeito dos criadouros, é vital que ocorra um esforço maior para educar as pessoas sobre os locais que podem ser potenciais criadouros de mosquito.

A questão dos resíduos sólidos é um fator de destaque para a proliferação do vetor da dengue. É comum que aconteça um manejo inadequado de resíduos sólidos, com descarte e depósito incorretos, tal situação gera lixões em locais abertos, o que se constitui em excelente criadouro para o mosquito. A respeito dessa questão, ocorre a necessidade de um manejo adequado de resíduos sólidos, com a correta destinação do lixo. Para tal, há necessidade de parceria entre os órgãos municipais com a população, no sentido de que aconteça limpeza urbana, com melhoria da coleta e destinação adequada dos resíduos sólidos.

Outro ponto que pode ser somado a essa questão, são as más condições sociais e econômicas que também podem ter relação com o enfrentamento e prevenção da doença por parte da própria população, uma vez que foi revelado ser comum que a população mais pobre tenha menos acesso a serviços de saúde ou o tenham com qualidade menor. Somado a isso, tem-se a percepção de que a desinformação dos moradores acerca do combate ao mosquito está relacionada a expansão dos casos. Tal cenário precisa ser combatido por meio da oferta de educação pública de melhor qualidade.

Como limitações, entende-se que este estudo pode conter limites referentes a artigos elegíveis que possam ter sido perdidos, em razão de possíveis sinonímias entre os descritores chaves.

Diante do exposto, considera-se esse estudo relevante na contribuição científica da produção de conhecimentos acerca da análise de fatores socioambientais que determinam e condicionam a ocorrência de eventos em saúde, como a dengue. Desse modo, as soluções para o controle da dengue devem contemplar ações de maior investimento em educação, saúde e saneamento básico. Ademais, deve haver projetos que visem o desenvolvimento econômico da população, assim como a diminuição da desigualdade social.

Para ampliar as discussões apresentadas, sugere-se que trabalhos posteriores abordem as correlações existentes nesse trabalho, pois apresentam características que demandam análises mais detalhadas.

REFERÊNCIAS

ALVES, M.S.; ARAÚJO, W.C.; SILVA, F.A.M. Uma revisão sistemática da literatura: análise sobre desigualdade estrutural em decorrência de casos de dengue e sua influência no cenário brasileiro. *Research, Society and Development*, v. 10, n. 11, p. 1-11, 2021.

ARANTES, K.M.; PEREIRA, B.B. Análise da efetividade das ações de controle da dengue no município de Uberlândia, MG a partir da matriz FPPEEA. *J. Health Biol. Sci.*, v. 5, n. 4, p. 326-336, 2017b.

ARANTES, K.M.; PEREIRA, B.B. Levantamento, análise e seleção de indicadores ambientais e socioeconômicos como subsídio para o fortalecimento das estratégias de controle da dengue no município de Uberlândia – MG. *Journal Health & Biological Sciences*, v. 5, n. 1, p. 86-94, 2017a.

BRIGAGÃO, G.S.; CORRÊA, N.A.B. Levantamento epidemiológico da dengue no estado do Paraná Brasil nos anos de 2011 a 2015. *Arquivos de Ciências da Saúde da UNIPAR*, Umuarama, v. 21, n. 1, p. 41-45, jan./abr. 2017.

BRASIL. Ministério da Saúde. **Dengue: diagnóstico e manejo clínico – adulto e criança**. 5. ed. Brasília (DF): MS. 2016.

BRASIL. Ministério da Saúde. **Guia de Vigilância em Saúde**. Vol. Único, 3. ed. Brasília (DF): MS. 2019.

BRASIL. Ministério da Saúde. **Guia de Vigilância Epidemiológica**. 7. ed. Brasília (DF): MS. 2009.

DEPARTAMENTO DE INFORMÁTICA DO SISTEMA ÚNICO DE SAÚDE. **Dengue – Notificações registradas no Sistema de Informação de Agravos de Notificação**. Brasília: DATASUS. 2022.

FELICIANO, T.; CORDEIRO, B.C. Análise da qualidade dos dados das Fichas de Notificação Compulsória de Dengue e Chikungunya. *Research, Society and Development*, v. 10, n. 9, p. 1-13, 2021.

FIGUEIREDO, J.T.R.; YABUMOTO, L.F.; CARVALHO, M.C.P.; OLIVEIRA, R.A.B.; SOUZA, Z.H. Relação dos casos de dengue com aspectos ambientais em Mineiros – Go entre 2012 a 2017. *Brazilian Journal of Development*, v. 6, n. 10, p. 83311-83321, 2020.

GIL, A.C. **Método e técnicas de pesquisa social**. 7. ed. São Paulo: Atlas, 2019.

LOUREIRO, A.B.; ALMEIDA, J.A.M.; SOUZA, A.S.B. Levantamento de dados sobre a epidemia de dengue na cidade de Alto Paraíso, Paraná, Brasil: Uma questão de saúde pública. *Brazilian Journal of Animal and Environmental Research*, v. 4, n. 3, p. 4052-4069, 2021.

LUNARDON, K.A.F. Aspectos do clima urbano de Curitiba/PR: Uma abordagem do campo térmico e sua influência sobre a ocorrência da dengue. In: Anais do XVII Simpósio Brasileiro de Geografia Física Aplicada. Anais...Campinas: UNICAMP, p. 2572-2576, 2017.

MOL, M.P.G.; QUEIROZ, J.T.M.; GOMES, J.; HELLER, L. Gestão adequada de resíduos sólidos como fator de proteção na ocorrência da dengue. *Panam Salud Publica*, v. 44, p. 1-13, 2020.

PINHEIRO, M.J.S.; SANTOS, J.S.G.; DANTAS, L.A. Utilização do paracetamol no tratamento da dengue e o comprometimento do fígado: revisão. *Brazilian Journal of Science*, v. 2, n. 4, p. 32-40, 2023.

RAMOS, A.L.B.M.; QUINTELA, E.H.S.X.; ALVES, I.F.R.D.; MELO, L.A.F.; NUNES, I.M.L.; MOREIRA, T.F.R.; FEITOSA, J.V.A.; BEZERRA, K.F.O. A eficiência das ações de combate à dengue na atenção primária à saúde no Brasil. *Brazilian Journal of Animal and Environmental Research*, v. 4, n. 3, p. 10575-10595, 2021.

SILVA, E.T.C.; 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. *Revista Saúde Debate*, v. 44, n. 125, p. 465-577, 2020.

SILVA, L.F.; REBOITA, M.S.; ALVES, M.A. Notificações de casos de dengue em Minas Gerais e sua relação com variáveis ambientais e sócio econômicas. *Revista Brasileira de Geografia Física*, v. 12, n. 1, p. 226-238, 2019.

SILVA, R.G.; ALBUQUERQUE, E.L.S. Análise dos fatores determinantes no número de casos de dengue em Teresina, estado do Piauí. *Geografia Publicações Avulsas*, v. 1, n. 1, p. 68-86, 2019.

SILVA, S.L. **Estudo epidemiológico da dengue em cascavel e outros municípios da décima regional de saúde do estado do Paraná.** 2018. Dissertação (Mestrado em Ciências Farmacêuticas), Universidade Estadual do Oeste do Paraná, Cascavel, 2018.