

**CONDIÇÕES SOCIOAMBIENTAIS RELACIONADAS À PERMANÊNCIA DA DENGUE NO
BRASIL - 2020**

Ana Clara Machado Ribeiro¹; Antônio Gabriel Oliveira Dos Santos¹; Beatriz Leite Saraiva¹; Luã Saraiva Petrole¹; Daniel Gonçalves Leite¹; Djailson Ricardo Malheiro².

1: Acadêmico de Medicina da Faculdade de Medicina Estácio de Juazeiro do Norte – Estácio/FMJ

2: Docente do Curso de Medicina da Faculdade de Medicina Estácio de Juazeiro do Norte – Estácio/FMJ

RESUMO

Este estudo de revisão bibliográfica objetivou analisar a dengue como um grave problema de saúde pública e a relação entre sua permanência no Brasil e as condições socioambientais locais que, por sua vez, mostram-se propícias ao desenvolvimento e proliferação do agente transmissor do vírus da dengue¹. No decorrer do trabalho são realizadas associações entre a incidência e ocorrência da dengue quando o ciclo da doença ocorre em meio a urbe, em clima propício, em regiões com má distribuição de renda e com dificuldade de conscientização social por meio de campanhas voltadas para prevenção e combate à dengue, enfatizando a problemática da permanência da dengue no país de forma epidêmica quando os fatores socioambientais contribuem para que ela se manifeste e permaneça no Brasil. Para auxiliar e direcionar a pesquisa foram utilizados como base artigos já publicados, sendo eles selecionados pelo método de inclusão e exclusão para que o embasamento pudesse ser feito com referências o mais próximas possível da temática e objetivos do presente artigo, salientando o foco do estudo acerca das condições socioambientais relacionadas à permanência da dengue no Brasil.

Palavras-chave: Doença Tropical. Dengue. Saúde Pública.

SOCIO-ENVIRONMENTAL CONDITIONS RELATED TO DENGUE'S STAY IN BRAZIL - 2020

ABSTRACT

This bibliographic review study aimed to analyze dengue as a serious public health problem and the relationship between its permanence in Brazil and the local socioenvironmental conditions that, in turn, are conducive to the development and proliferation of the dengue¹ virus transmitting agent. During the work, associations are made between the incidence and occurrence of dengue when the disease cycle occurs in the middle of the city, in a favorable climate, in regions with poor income distribution and with difficulty in social awareness through campaigns aimed at prevention and combating dengue, emphasizing the problem of the permanence of dengue in the country in an epidemic way when socio-environmental factors contribute to its manifestation and to remain in Brazil. To assist and direct the research, articles already published were used as basis, being selected by the inclusion and exclusion method so that the basis could be made with references as close as possible to the theme and objectives of this article, highlighting the focus of the study on the socio-environmental conditions related to the permanence of dengue in Brazil.

Key words: Tropical Disease. Dengue. Public Health.

**CONDICIONES SOCIOAMBIENTALES RELACIONADAS CON LA ESTADÍA DE DENGUE EN
BRASIL - 2020**

RESUMEN

Este estudio de revisión bibliográfica tuvo como objetivo analizar el dengue como un grave problema de salud pública y la relación entre su permanencia en Brasil y las condiciones socioambientales locales que, a su vez, son favorables al desarrollo y proliferación del agente transmisor del virus del dengue¹. Durante el trabajo, se establecen asociaciones entre la incidencia y ocurrencia del dengue cuando el ciclo de la enfermedad ocurre en el centro de la ciudad, en un clima favorable, en regiones con mala distribución de ingresos y con dificultad en la sensibilización social a través de campañas dirigidas a la prevención y la lucha contra el dengue, enfatizando el

Revista Saúde e Meio Ambiente – RESMA, Três Lagoas, v. 11, n. 2, p. 326-340, agosto/dezembro. 2020. ISSN: 2447-8822.

problema de la permanencia del dengue en el país de forma epidémica cuando factores socioambientales contribuyen a su manifestación y permanencia en Brasil. Para ayudar y orientar la investigación se utilizaron como base artículos ya publicados, siendo seleccionados por el método de inclusión y exclusión para que la base se pudiera hacer con referencias lo más cercanas posible a la temática y objetivos de este artículo, destacando el enfoque del estudio sobre las condiciones socioambientales relacionadas con la permanencia del dengue en Brasil.

Palabras clave: Enfermedad tropical. Dengue. Salud pública.

Introdução

Algumas evidências apontam que houve epidemia de dengue no Rio de Janeiro e São Paulo desde 1846. Porém, as primeiras referências na literatura médica foram apenas em 1916 na cidade de São Paulo e em 1923, em Niterói². A dengue tem alguns sintomas que variam, mas os principais são: dor de cabeça forte, dor atrás dos olhos, febre alta, fraqueza, cansaço, manchas e coceiras na pele, dor no corpo e articulações, náusea, vômito, tontura, perda do paladar e apetite.

A dengue é uma doença viral causada por um arbovírus (vírus transmitido por artrópodes) através da picada de mosquitos fêmea, principalmente *Aedes aegypti*, que se apresenta em quatro sorotipos diferentes: DEN-1, DEN-2, DEN-3 e DEN-4. Esse mosquito também transmite Chikungunya e Zika. Atualmente os quatro sorotipos circulam no Brasil intercalando-se com a ocorrência de epidemias, geralmente associadas com a introdução de novos sorotipos em áreas anteriormente não atingidas ou alteração do sorotipo predominante. Essa doença apresenta-se nos grandes centros urbanos de várias regiões do mundo, com variações locais de risco influenciadas pela precipitação, temperatura e rápida urbanização não planejada.³

A prevenção é a melhor forma de evitar essa doença infecciosa. Já que não há vacina, a prevenção é válida realmente quando o combate ao vetor e a vigilância epidemiológica ocorre anteriormente à introdução do vírus. Ou seja, quando já existe algum sorotipo em certa região, as medidas de combate ao vetor e a vigilância epidemiológica têm baixa eficácia e vai haver dificuldades para prevenção da doença.⁴ Com isso depreende-se a importância de agir na prevenção da dengue para mitigar a ocorrência da doença no Brasil e evitar a disseminação do vírus e do vetor.

O combate ao *Aedes aegypti* deve incluir ações de educação, informação e comunicação, bem como saneamento, principalmente em áreas urbanas, e combate direto ao vetor. O saneamento visa reduzir os criadouros dos mosquitos: as garrafas devem ser embaladas e descartadas corretamente em locais abertos, lixeira ou de boca para baixo, não deve deixar acumular água nas lajes, entulho e resíduos devem ser descartados corretamente, o pneu deve ser guardado em locais abertos. Já o combate físico e químico ao vetor inclui a eliminação das larvas dos criadouros existentes (larvicidas), para a redução de criadouros potenciais que servem para a oviposição das fêmeas do mosquito e, de forma complementar, para o uso de inseticidas no propósito de redução das formas aladas do vetor, ao se detectar, em cada espaço, risco de elevação da transmissão do vírus da dengue.⁴

A atividade de mobilização da população também é desenvolvida por meio da mídia e técnicas pedagógicas de repasse de informações e ações coletivas com o objetivo de aumentar a consciência dos indivíduos para a necessidade de manter o ambiente domiciliar e o peridomiciliar livres de criadouros potenciais de vetor. Desse modo, seria possível combater o mosquito com mais facilidade.

Com a impraticabilidade da prevenção ideal e o crescimento dos grandes centros urbanos nos trópicos houve um favorecimento para propagação geográfica do mosquito e do vírus que conduziu à ressurgência global da dengue e a incidência da dengue epidêmica nos últimos anos.² Assim, o desafio das agências nacionais é reverter essa situação minimizando os casos de dengue.

A dengue acomete indivíduos de ambos os sexos, porém existem estudos que mostram maior incidência em mulheres do que em homens. A maior ocorrência de casos é em idosos, porém, todas as idades estão suscetíveis de adquirir essa infecção. Essa doença viral também flutua com as condições climáticas e está associada com a umidade do ar, pluviosidade e aumento de temperatura, essas condições favorecem o desenvolvimento do vetor e o aumento do número de criadouros.³

O grande crescimento dos casos de Dengue nos países da América Central e América do Sul que começaram a notificar mais da metade dos casos de Dengue no mundo. No Brasil, apenas no ano de 1998, foi registrado mais de 700 mil casos o que tem despertado o interesse de pesquisadores e organismos nacionais e internacionais de saúde pública,² tendo em vista a

importância da identificação dos fatores que determinam as formas de expressão dessa infecção e o aprimoramento das ações antivetoriais, além da melhoria no diagnóstico da dengue com manejo e tratamento das formas severas.⁵

Devido à complexibilidade das infecções provocadas pelos quatro sorotipos, para o desenvolvimento de uma vacina eficaz ainda há muito o que ser esclarecido e vários obstáculos para serem superados. Embora já existam algumas vacinas candidatas, tanto de vírus vivo atenuado como quiméricas, que produzem imunidade para os quatro sorotipos do vírus, ainda não há total certeza e segurança.² Assim, entre outros problemas, existem dúvidas sobre o risco de ocorrerem formas graves da doença em consequência da aplicação da vacina em pessoas que já possuem anticorpos. A Organização Mundial da Saúde (OMS) vem investindo nas pesquisas de vacina contra a dengue, apoiando programas interinstitucionais, estimulando o aporte de recursos financeiros para investigações que venham a contribuir para a realização dos necessários estudos do campo.⁵

Tendo em vista a magnitude e relevância deste problema, este artigo tem como propósito fazer uma breve revisão sobre a distribuição dos casos de dengue nos espaços urbanos brasileiros associados as condições socioambientais.⁴ Atualmente ainda presenciamos o crescimento de problemas ambientais e sociais causando impactos ao meio ambiente e graves danos à sociedade brasileira.

Devido à ocorrência desses problemas, vêm se discutindo as consequências dessa problemática. Com cenários de deslizamentos, inundações, enchentes e secas que castigam principalmente o Norte e Nordeste que desencadeiam um desequilíbrio ambiental. Essas decorrências ocasionam inúmeras doenças e, dentre elas, a dengue que é comum em praticamente todas as regiões do nosso país.

A espécie humana se apropria do espaço natural e os animais acabam abandonando o seu habitat natural, migrando para as áreas urbanas, deixando a população cada vez mais propícia à transmissão da doença. O mosquito *Aedes aegypti*, principal causador da doença, tem encontrado nas áreas urbanas condições favoráveis para sua proliferação já que o processo de urbanização está cada vez mais rápida que ocasiona a deficiência no abastecimento de água e na limpeza urbana, além do aumento de lixo, alteração climática e aumento da circulação de produtos e pessoas.

O cenário hodierno advém de problemas ambientais que colaboram significativamente para o aumento de casos. Já que grande parte da população não se preocupa em destinar seus resíduos adequadamente e retirar qualquer objeto que possa acumular água, ou seja, as condições socioambientais em conjunto à baixa eficiência dos programas de combate e prevenção, favorecem a grande difusão do *Aedes aegypti*.

Metodologia

Utilizou-se como metodologia a estratégia de pesquisa descritiva, exploratória e explicativa por meio da revisão bibliográfica visando a compreensão e explicação da relação existente entre a dengue e as condições socioambientais brasileiras que a fazem continuar sendo uma enfermidade de caráter epidêmico apesar de serem sabidas medidas profiláticas e medidas de combate voltadas ao ciclo da dengue no intuito de interrompê-lo ou inibi-lo.

Para que se pudesse compreender a permanência da dengue no território brasileiro foram analisados artigos já publicados que relacionassem a dengue a algum fator socioambiental local contribuinte para existência, proliferação e/ou disseminação do vírus e do vetor *Aedes aegypti* em diversas localidades do país, visto que se trata de uma epidemia causada por arbovírus e apresentada em forma de quatro sorotipos: DENV-1, DENV-2, DENV-3 e DENV-4.⁶

Para que o artigo pudesse ser construído foi utilizado o método de inclusão e exclusão, analisando-se 52 artigos dos quais 25 foram utilizados para compor as referências. Ademais, foi utilizado o Word como apoio e as plataformas de pesquisa Google Acadêmico, Scielo e Portal Regional Da BVS.

A pesquisa realizada buscou associar a permanência da dengue no Brasil aos fatores urbe, clima, má distribuição de renda e problemáticas de campanhas e conscientização social. A princípio fez-se uma introdução à temática e posteriormente realizou-se uma explanação acerca do assunto relacionando-o aos fatores epidemiológicos da dengue supracitados, permitindo observar de maneira mais clara o porquê de uma doença que surgiu há tanto tempo ainda persistir no cenário social hodierno, levando a refletir sobre a efetiva execução e eficácia dos métodos preventivos e de combate ao vírus e ao vetor da dengue de maneira teórica e prática.

Resultados e discussão

A dengue configura-se atualmente como a arbovirose mais prevalente no mundo⁷ e como um problema de saúde pública, gerando gastos anuais de milhões de dólares,⁸ paralelos a sua uma taxa de até 100 milhões de casos de dengue clássica e cerca de 500 mil internações por febre hemorrágica, tendo uma mortalidade de 5% nestes casos,⁹ sendo o inseto *Aedes aegypti*, cuja origem foi identificada no Egito, seu transmissor principal.¹⁰ No Brasil, os primeiros relatos de dengue datam do final do século XIX, em Curitiba (PR), e do início do século XX, em Niterói (RJ)¹¹, no entanto o transmissor já existia no país, pois as primeiras pesquisas sobre o mosquito datam-se como do século XVIII, época em que se utilizava navios negreiros.¹²

Devido ao fato de o inseto funcionar como vetor da febre amarela, campanhas de erradicação o eliminaram em 1955, todavia, por relaxamento dos agentes responsáveis, o mosquito reapareceu em 1960¹¹, porém também como vetor da dengue. No início do século XXI, o número de regiões afetadas e a quantidade de casos de dengue aumentou de forma relevante.¹³ Isso mostra a importância de que seja sabido o ciclo de desenvolvimento do *Aedes aegypti*, apresentado a seguir (TAB. 1), para que seja evitada a ocorrência da dengue.

O Ciclo Do *Aedes aegypti*: de 07 a 10 dias para ir de ovo a mosquito.

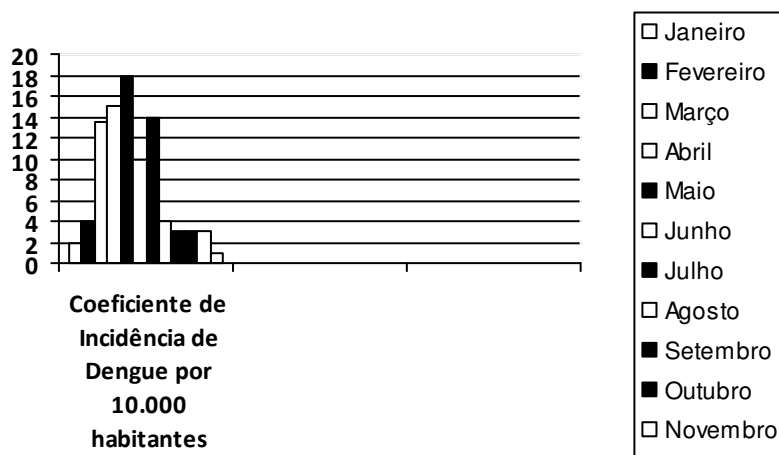
CICLO DO AEDES AEGYPTI	UM OVO DEMORA DE 07 A 10 DIAS PARA SE TRANSFORMAR EM UM MOSQUITO ADULTO APTO A VOAR		
Mosquito adulto e ovos	Ovos e larva	Larva e pupa	Pupa e mosquito
As fêmeas do mosquito <i>Aedes aegypti</i> depositam seus ovos em algum recipiente que contenha água.	Ao se encontrarem em meio aquoso ocorre o processo de incubação dos ovos, processo esse que pode durar alguns dias ou até meses.	Após passarem cerca de 05 dias vivendo na água as larvas se transformam em pupas.	As pupas habitam a água e levam aproximadamente 02 dias para se tornarem mosquitos com capacidade de voar.

Fonte: Fiocruz (2020) Adaptado pelos autores (2020)¹⁴

O vetor apresenta ciclo de vida dividido em quatro fases, sendo três delas dependente da água: ovo, larva e pupa; além de uma fase adulta de vida livre, como observado na tabela. O *Aedes* apresenta uma alimentação composta principalmente de seivas, todavia, as fêmeas do *Aedes aegypti* praticam hematofagia durante a época de depositar ovos, a fim de obter proteínas necessárias para a formação dos ovos,¹⁴ utilizando-se de sangue humano para obter as proteínas.

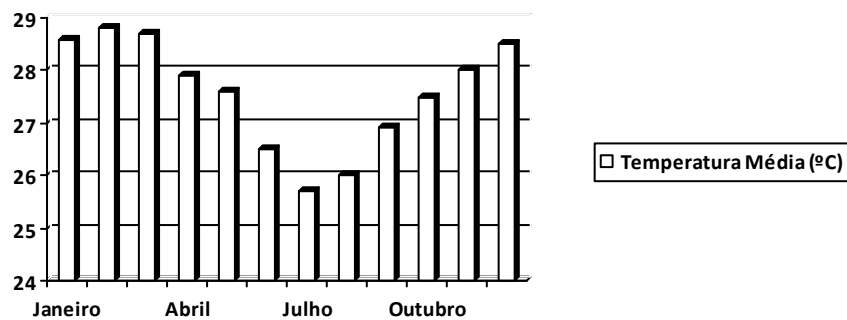
“A dengue está relacionada com variáveis meteorológicas, uma vez que a variação sazonal da temperatura e da pluviosidade influencia a dinâmica do vetor e à incidência da doença em todo o país,”¹⁵ para a manutenção da espécie é necessária uma região com temperaturas adequadas, após a observação de que a temperatura favorável ao desenvolvimento de *A. aegypti* encontra-se entre 22°C e 32°C, e para a longevidade e fecundidade dos adultos entre 22°C e 28°C,¹⁶ conclui-se que o clima tropical brasileiro apresenta-se adequado para o inseto. Utilizando-se de análise comparativa entre período climático e a incidência de casos de dengue, na região de João Pessoa, Brasil, comprova-se o fato, haja vista a incidência de dengue ser maior nas temperaturas supracitadas.

Gráfico “A” – Incidência de dengue/10.000 habitantes no Brasil:



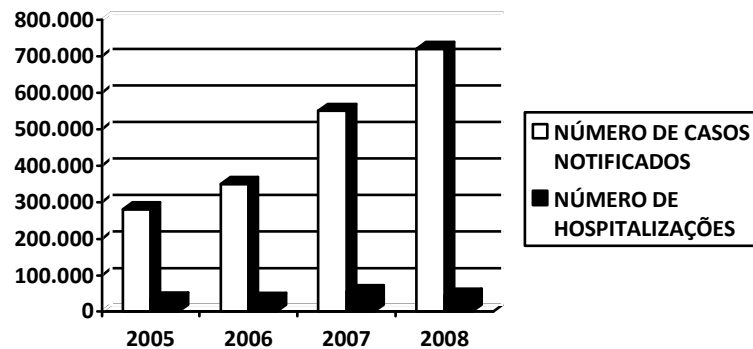
Fonte: Sousa NMN, Dantas RT, Limeira RC (2007) Adaptado pelos autores (2020)¹⁷

Gráfico “B” – Temperatura média brasileira de janeiro a dezembro:



Fonte: Sousa NMN, Dantas RT, Limeira RC (2007) Adaptado pelos autores (2020)¹⁷

Gráfico 2- Relação numérica entre notificações e hospitalizações em caso de dengue no Brasil:

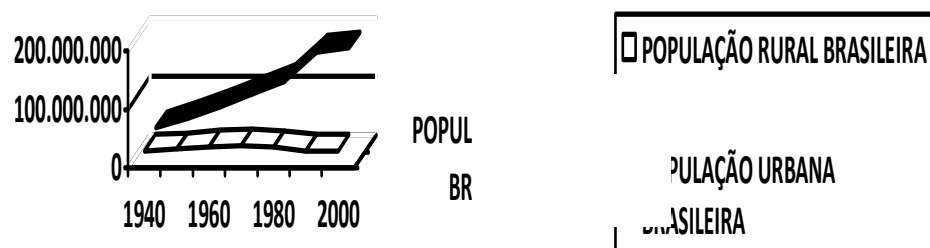


Fonte: Sousa NMN, Dantas RT, Limeira RC (2007) Adaptado pelos autores (2020)¹⁷

[...]O ambiente dos centros urbanos favorece sobremaneira a dispersão e a elevação da densidade das populações do *Aedes aegypti*, e há falhas nas estratégias de combate, assim, a circulação dos vírus da dengue se estabeleceu e se expandiu, passando a constituir um grave problema de saúde[...] (1999, p.13)¹⁸

Analisando a citação acima, nota-se que ela expõe que o mosquito *Aedes aegypti*, principal vetor da arbovirose, adaptou-se facilmente ao ambiente urbano, devido ao maior número de habitantes aglomerados e uma maior quantidade de criadouros artificiais,¹⁹ pois com o advento da quantidade de indivíduos aglomerados em cidades que aumentou consideravelmente (GRÁF. 1), em sinergia, o número de casos de dengue também aumentou (GRÁF. 2) devido a disponibilidade de sangue.

Gráfico 1- Comparativo populacional: áreas rurais e urbanas no Brasil:



Fonte: Sousa NMN, Dantas RT, Limeira RC (2007) Adaptado pelos autores (2020)¹⁷

O Brasil foi responsável por 56% dos casos de dengue notificados nas Américas entre 2001 e 2005.²⁰ A respeito da temática, o autor Caiaffa WT aborda o assunto com o seguinte exposto:

[...]O País apresentou um comportamento cíclico: em alguns anos incidências mais altas e outros com incidências mais baixas, tendência também apresentada pelo Estado de São Paulo. Em 2004 e 2005 foram registrados, respectivamente, 3.049 e 5.433 casos de dengue e até abril de 2006, foram registrados 5.767 casos no Estado[...]²¹

Além disso, o autor Mendonça FA, corrobora com a seguinte afirmação:

[...]Estudos realizado na região noroeste do Estado de São Paulo, incluindo o município de São José do Rio Preto, confirmou essa tendência cíclica e a importância das cidades médias como locais com maior probabilidade de ocorrência da doença, exercendo o papel de irradiadores da transmissão. Caracterizaram o processo de indenização da dengue no município de São José do Rio Preto, mostrando que a transmissão da doença não ocorre uniformemente em todo o município. Há necessidade de realização de investigações sobre o papel das populações humanas e suas condições socioeconômicas na manutenção da infestação do vetor e circulação viral[...]¹⁹

Sua distribuição se dá de forma desigual entre as classes sociais, a incidência da doença é maior nas áreas com piores condições de vida,²² em que apresentam os serviços públicos geridos de forma inadequadas, tipicamente regiões periféricas de uma cidade, em que existem aglomerações de residências com indivíduos de baixa renda.²³

Em relação a questão de criadouros, se observa a quantidade de focos disponíveis para o desenvolvimento do ovo, podendo ser grandes reservatórios, como caixas d'água, galões e tonéis ou pequenos reservatórios, como vasos de plantas, calhas entupidas, garrafas, lixo a céu aberto, bandejas de ar-condicionado, poço de elevador, entre outros,²⁴ de acordo com pesquisas do Instituto Oswaldo Cruz. Para restringir a proliferação da doença, o Ministério da Saúde brasileiro implantou campanhas preventivas para evitar a presença de ovos nos reservatórios presentes no ambiente doméstico.

Os investimentos incluíram campanhas a fim de conscientizar a população, testes genéticos para tornar os descendentes do vetor inférteis, turnos de pulverização de inseticida entre outros.²⁴ A medida foi eficaz por um curto período de tempo, pois apesar do vetor estar longe das casas este foi realocado aos lixões urbanos, uma região mais favorável a ele, visto que os cidadãos despreocupados descartavam o lixo de qualquer forma, assim permitindo grandes focos de água se acumulando e intensificando a reprodução deles, que sem a atenção governamental cresceram desenfreadamente. Somente após o problema o fato ganhou destaque Revista Saúde e Meio Ambiente – RESMA, Três Lagoas, v. 11, n. 2, p. 326-340, agosto/dezembro. 2020. ISSN: 2447-8822.

nas campanhas e medidas foram tomadas não só com habitações, mas também com o descarte correto do lixo.²⁵

É válido também discutir por quais motivos as epidemias decorrentes da problemática se mantêm tão frequentes ao longo dos anos. Para isso, devemos destacar como uma possível argumentação os fatores climáticos, pois esses não se alteraram expressivamente nas localidades e têm tendência de continuarem ocorrendo da mesma maneira de anos atrás. Tais fatores são determinantes no aparecimento de novos casos pela doença, pois estão diretamente relacionados ao ciclo de vida do mosquito. Dessa forma, certa região que seja ideal para o mosquito se proliferar, possuindo clima tropical e, portanto, tendência a apresentar chuvas frequentes e altas temperaturas, todos os anos apresentarão novamente tais características típicas da região, cabendo as autoridades executar um melhor planejamento urbano para não permitir que esse fator intensifique a problemática.

Outros fatores relacionados aos hábitos da população e que também influenciam firmemente na perseverança do aparecimento de dengue nas cidades brasileiras consistem não só na incorreta e irregular deposição do lixo que facilita o acúmulo de água parada em dejetos que muitas vezes não sofrem uma separação prévia e são depositados em lixões, mas também se associa à população que muitas vezes não segue as medidas de prevenção tão frequentemente difundidas pela mídia e pelas estratégias do sistema único de saúde.

É imprescindível citar que muito se avançou na diminuição desses hábitos se comparar os tempos atuais às décadas passadas, por uma maior conscientização da população que se tornou mais informada somado com a ampla ação das secretarias de saúde na prevenção da virose, mas como esses avanços ainda são insuficientes vemos muitas vezes a persistência da situação vigente.

Conclusão

Diante do repertório exposto, nota-se que é nítida a permanência da dengue no território brasileiro. Isso porque, mesmo após tantos anos enfrentando a mesma patologia e se tendo avançado consideravelmente nos estudos sobre a arbovirose, o Brasil ainda enfrenta um número volumoso de novos casos todos os anos. Diante disso, notamos que o *Aedes aegypti* proporciona um sério problema de saúde pública persistente no país que precisa ser discutido.

Revista Saúde e Meio Ambiente – RESMA, Três Lagoas, v. 11, n. 2, p. 326-340, agosto/dezembro. 2020. ISSN: 2447-8822.

É relevante citar as evidentes correlações sociais com a permanência da virose no país. Além dos fatores ambientais, que se revelam como expressivos facilitadores no aparecimento da arbovirose, através dos estudos notamos que as condições socioespaciais das cidades também representam fatores determinantes para a assiduidade da doença. Dessa forma, nota-se que quanto menor for o planejamento urbano e as condições de saneamento, maiores serão as possibilidades da ocorrência de casos. No estudo comprovou-se, por exemplo, que cidades nas quais ocorre a distribuição de água irregular e com isso a falta de água corriqueira, obrigam seus moradores a armazenarem essa para o uso posterior, tal armazenamento muitas vezes é feito de maneira incorreta e sendo um possível abrigo para o mosquito causador da enfermidade.

Outrossim, localidades que enfrentam planejamento urbano desordenado, como exemplo temos as periferias das cidades ou favelas, não possuem em grande parte dos casos eficiente escoamento de água ou saneamento básico adequado, favorecendo também muitas vezes para o acúmulo desregrado de água em recipientes. Somado a isso tais localidades também frequentemente enfrentam dificuldade na atuação dos agentes de saúde, por acesso costumeiramente dificultado. Todos esses fatores mencionados se relacionam com a condição social das localidades e mostram de maneira clara o quanto o meio social pode ser determinante no aparecimento da dengue.

Pode-se perceber que a enfermidade discutida se configura como um problema persistente que está longe de ser solucionado. Isso porque primeiramente é inerente de países de clima tropical, então todos os anos é esperado que esses países passem por essa problemática se o planejamento urbano não sofrer mudanças significativas. O poder público, além disso, deve continuar sua atuação em áreas de incidência frequente aumentando a assistência das secretarias de saúde e minimizando possíveis criadouros.

Ademais, as campanhas midiáticas, veículos de comunicação devem continuar difundindo as informações acerca da doença como também sua prevenção, para formar uma população que entenda a seriedade da mazela e que o aparecimento dessa depende em grande parte da comunidade, pois é um mosquito doméstico e na maioria das vezes se abrigará na própria casa do indivíduo ou na vizinhança próxima.

Referências

- 1- Silva ETC, Olinda RA, Pachá AS, Costa AO, Brito AL, Pedraza DF. Análise espacial da distribuição dos casos de dengue e sua relação com fatores socioambientais no estado da Paraíba, Brasil, 2007-2016. *Saúde debate* [Internet]. 2020 June [cited 2020 Nov 22]; 44(125): 465-477. Available from: http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0103-11042020000200465&lng=en. Epub July 27, 2020. <https://doi.org/10.1590/0103-1104202012514>.
- 2- Mendonca FA, Souza AV, Dutra DA. Saúde pública, urbanização e dengue no Brasil. **Soc. nat. (Online)**, Uberlândia, v. 21, n. 3, p. 257-269, dezembro de 2009 [citado em 22 novembro de 2020]. Disponível em: http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1982-45132009000300003&lng=en&nrm=iso. <https://doi.org/10.1590/S1982-45132009000300003>.
- 3- Ribeiro AF, Marques GR, Voltolini JC, Condino MLF. Associação entre incidência de dengue e variáveis climáticas. *Revista de Saúde Pública*, 40, 671-676. [2006]. Disponível em: <https://www.scielosp.org/article/rsp/2006.v40n4/671-676/>
- 4- Teixeira MG, Barreto ML, Guerra Z. Epidemiologia e medidas de prevenção do Dengue. *Inf. Epidemiol. Sus* [Internet]. 1999 Dez [citado 2020 Nov 22]; 8(4): 5-33. Disponível em: http://scielo.iec.gov.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0104-16731999000400002&lng=pt. <http://dx.doi.org/10.5123/S0104-16731999000400002>.
- 5- Barreto ML, Teixeira MG. Dengue no Brasil: situação epidemiológica e contribuições para uma agenda de pesquisa. *Estudos Avançados*, 22(64), 53-72. [2008]. Disponível em: <https://dx.doi.org/10.1590/S0103-40142008000300005>
- 6- Instituto Oswaldo Cruz (IOC/Fiocruz), Agência Fiocruz de Notícia. Dengue [2013]. Disponível em: <http://www.agencia.fiocruz.br/dengue-0>
- 7- Maleck M, Fellipe JBV, Luiz SCI, Jorge CGS, Orsini M, Garcia FA. Arboviroses: Estudo Longitudinal de Casos de Dengue. *R. Saúde* [Internet]. 9º de dezembro de 2019 [citado 22º de novembro de 2020];10(2):31-6. Disponível em: <http://editora.universidadedevassouras.edu.br/index.php/RS/article/view/1977>

8- Organização Mundial da Saúde. Dengue hemorrágica: diagnóstico, tratamento, prevenção e controle. 2ª ed. São Paulo; 2001.

9- Barcellos C, Bastos FI. Geoprocessamento, ambiente e saúde: uma união possível? Cafajeste. Saúde Pública [Internet]. Setembro de 1996 [citado em 22 de novembro de 2020]; 12 (3): 389-397. Disponível em: <https://doi.org/10.1590/S0102-311X1996000300012>

10- Villar JE, Gonçalves Bruna CM. Dengue: origem, espécie e tratamento. II Semana da Farmácia UniFATEA 18, 19 e 20 de outubro de 2016, p. 6.

11- Instituto Oswaldo Cruz (IOC/Fiocruz). Dengue vírus e vetor: longa trajetória [acessado em 22 de novembro de 2020]. Disponível em:

<http://www.ioc.fiocruz.br/dengue/textos/longatraje.html>

12- Consoli RAGB, Oliveira RL. Principais mosquitos de importância sanitária no Brasil. 1ª ed. Rio de Janeiro: Fiocruz; 1994.

13- Teixeira MG, Costa MCN, Barreto ML, Mota E. Dengue e febre hemorrágica do dengue no Brasil: que tipo de pesquisas a sua tendência, vigilância e experiências de controle indicam ser necessárias? Cad Saúde Pública, 2005; 21:1307-15.

14- Instituto Oswaldo Cruz (IOC/Fiocruz). Como é o ciclo de vida do mosquito *Aedes aegypti*? [2019]. Disponível em: <https://portal.fiocruz.br/pergunta/como-e-o-ciclo-de-vida-do-mosquito-aedes-aegypti>

15- Viana DV, Ignotti E. A ocorrência da dengue e variações meteorológicas no Brasil: revisão sistemática. Rev. bras. epidemiol. [Internet]. Junho de 2013 [citado em 22 de novembro de 2020]; 16 (2): 240-256. Disponível em:

http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1415-790X2013000200240&lng=en. <http://dx.doi.org/10.1590/S1415-790X2013000200002>.

16- Beserra EB, Fernandes CRM, Silva SAO, Silva LA, Santos JW. Efeitos da temperatura no ciclo de vida, exigências térmicas e estimativas do número de gerações anuais de *Aedes aegypti* (Diptera, Culicidae). Iheringia, Sér. Zool. [Internet]. 2009 June [cited 2020 Nov 22]; 99(2): 142-148. Available from:

[http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0073-](http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0073-47212009000200004&lng=en)

[47212009000200004&lng=en](http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0073-47212009000200004&lng=en). <https://doi.org/10.1590/S0073-47212009000200004>.

17- Sousa NMN, Dantas RT, Limeira RC. Influência de variáveis meteorológicas sobre a incidência do dengue, meningite e pneumônia em João Pessoa-PB. **Rev. bras. meteorol.**, São Paulo, v. 22, n. 2, p. 183-192, [Aug. 2007]. Available from

[http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0102-](http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0102-77862007000200004&lng=en&nrm=iso)

[77862007000200004&lng=en&nrm=iso](http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0102-77862007000200004&lng=en&nrm=iso) [access

on 22 Nov. 2020.] <https://doi.org/10.1590/S0102-77862007000200004>.

18- Teixeira MG, Barreto ML, Guerra Z. Epidemiologia e medidas de prevenção do Dengue. Informe Epidemiológico do SUS 1999. 8(4):5-33.

19- Mendonça FA, Souza AV; Dutra DA. Saúde pública, urbanização e dengue no Brasil. Soc. nat. [online], Uberlândia, v. 21, n. 3, p. 257-269, Dec. 2009 [access on 22 nov.

2020.] Available from <[http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1982-](http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1982-45132009000300003&lng=en&nrm=iso)

[45132009000300003&lng=en&nrm=iso](http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1982-45132009000300003&lng=en&nrm=iso)>. [https://doi.org/10.1590/S1982-](https://doi.org/10.1590/S1982-45132009000300003)

[45132009000300003](https://doi.org/10.1590/S1982-45132009000300003).

20- Bartley LM, Carabin H, Vinh CN, Ho V, Luxemburger C, Hien TT, et al. Assessment of the factors associated with flavivirus seroprevalence in a population in Southern Vietnam.

Epidemiol Infect. 2002;128(2):213-20.

21- Caiaffa WT, Almeida MCM, Oliveira CDL, Friche AAL, Matos SG, Dias, MAS et al.

The urban environment from the health perspective: the case of Belo Horizonte, Minas Gerais, Brazil. *Cad. Saúde Pública* [Internet]. 2005 June [cited 2020 Nov 22]; 21(3): 958-967.

Available from: [http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0102-](http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0102-311X2005000300032&lng=en)

[311X2005000300032&lng=en](http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0102-311X2005000300032&lng=en). <https://doi.org/10.1590/S0102-311X2005000300032>.

22- Costa AIP, Natal D. Distribuição espacial da dengue e determinantes socioeconômicos em localidade urbana no Sudeste do Brasil. *Rev. Saúde Pública* [Internet]. 1998 June [cited 2020 Nov 22]; 32(3): 232-236. Available from:

[http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0034-](http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0034-89101998000300005&lng=en)

[89101998000300005&lng=en](http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0034-89101998000300005&lng=en). <https://doi.org/10.1590/S0034-89101998000300005>.

- 23- Araújo JR, Ferreira EF, Abreu MHNG. Revisão sistemática sobre estudos de espacialização da dengue no Brasil. Rev. bras. epidemiol. [Internet]. 2008 Dec [cited 2020 Nov 22]; 11(4): 696-708. Available from: http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1415-790X2008000400016&lng=en. <https://doi.org/10.1590/S1415-790X2008000400016>.
- 24- Instituto Oswaldo Cruz (IOC/Fiocruz). Dengue vírus e vetor: vetor. [acessado em 22 de novembro de 2020] Disponível em: <http://www.ioc.fiocruz.br/dengue/textos/oportunista.html>
- 25- Zuben APBV, Castagna C, Malavazzi HG, Nasser JT, Denardi M, Provatti O. Cartilha Dengue: Secretaria Municipal de Saúde. Campinas – SP. [acessado em 22 de novembro de 2020] Disponível em: http://www.saude.campinas.sp.gov.br/saude/doencas/dengue/material/cartilha_final_dengue.pdf