



RELAÇÃO DA DISTRIBUIÇÃO DAS ARBOVIROSES COM O IDHM E CONDIÇÕES DE SANEAMENTO BÁSICO NA REGIÃO NORTE DO BRASIL

JOSEPH VALADÃO FANTIN

RESUMO

As arboviroses são um assunto relevante para a saúde pública devido às suas características peculiares de transmissão, cujo principal vetor são os mosquitos, e as consequências clínicas associadas que afetam a população em diferentes graus. As peculiaridades e os fatores socioambientais têm grande relevância na incidência dessas doenças, de modo que a região Norte do Brasil se destaca pelo baixo percentual de dengue, chikungunya e zika, quando comparados com as taxas nacionais. No entanto, boletins epidemiológicos divulgados pela Secretaria de Vigilância em Saúde do Ministério da Saúde revelam um aumento recente nas infecções, o que demonstra as fragilidades estruturais para o combate e controle das arboviroses típicas da maior região do país, relacionadas a aspectos básicos de serviços governamentais, como o saneamento básico, e outros mensuráveis por índices oficiais, como o Índice de Desenvolvimento Humano Municipal (IDHM). Com o objetivo de verificar a relação existente entre a precariedade dos serviços e o aumento de casos, realizou-se a sumarização de literaturas que abordam os aspectos epidemiológicos e estruturais de patologias do tipo arboviroses na região Norte. Foram utilizados recursos metodológicos, como a seleção racional e sistemática de artigos segundo critérios específicos para a escolha. Os estudos mostram que as arboviroses são um problema de saúde pública significativo na região Norte, com destaque para a dengue, a febre chikungunya e a zika. Além disso, a precariedade dos serviços de saúde e saneamento básico, bem como a falta de acesso a condições aceitáveis de saneamento, são fatores que contribuem para a disseminação dessas doenças. O IDHM é um indicador que pode ser utilizado para medir a qualidade de vida e o nível de desenvolvimento de uma região e, portanto, pode ser considerado como um fator que influencia a incidência de arboviroses.

Palavras-chave: Condições socioambientais; Saúde pública; Distribuição geográfica; Dengue; Arbovírus.

1 INTRODUÇÃO:

Arboviroses possuem características próprias as quais possibilitam a distinção dessas em relação as demais doenças. Essas peculiaridades, tais como a transmissibilidade, caráter de imprevisibilidade e explosivo de disseminação a nível global, além da relação estreita com o comportamento humano e o ambiente no qual se inserem. (LIMA-CAMARA, 2016).

Especificamente o meio ambiente, devido ao fato desse constituir um significativo fator de influência na incidência de arboviroses e, consequentemente na saúde pública, merece destaque. Nesse sentido, diante da complexa gama de elementos de ordem socioambiental, pertencentes ao ambiente, os quais interagem, em diferentes graus, na relação das populações com as arboviroses, o saneamento básico destaca-se. Visto que esse serviço possui impacto

direto ao meio de disseminação e contágio de múltiplos vetores. (ALMEIDA; COTA; RODRIGUES, 2020).

Nessa conjectura, as arboviroses, no Brasil, constituem um desafio emergente de grande importância para a saúde pública nacional. Considerando que a disseminação das arboviroses é datada de 1968, seus índices epidemiológicos apresentam constante aumento no número de casos em âmbito nacional. Como exemplo, em 2019, registrou-se uma taxa de 726,7 casos de dengue por 100 mil habitantes com distribuição em todas as unidades federativas. Contudo, nesse mesmo período, a região Norte apresentou amplo aumento nos casos de dengue relevando a peculiaridade dessa parte do território nacional na temática de distribuição das arboviroses. (SOUSA; CARNIELLO; DE SÁ RODRIGUES, 2019).

Desse modo, constatar relações de influência entre elementos pertencentes ao meio, considerando a complexidade dos aspectos ambientais e relações humanas, intrínsecas a cada sociedade, revela-se relevante, como salienta Elmec, Bataiero e Da Cruz (2016, p. 63): “[...] estudar saúde ambiental e urbana proporciona embasamento para a promoção de qualidade de vida das pessoas [...] e propor medidas que evitem doenças relacionadas à urbanização”.

Esse trabalho justifica-se pela grande dimensão e impacto que as arboviroses possuem na saúde pública quanto na sociedade, no sentido de que a construção de relações entre fatores ambientais e incidências dessas doenças contribui de maneira significativa para melhores ações de prevenção e gestão dos casos e eventuais epidemias. Ademais, transcendendo os benefícios relacionados a saúde humana, há vantagens econômicas advindas do fato que o aparato existente para combater as arboviroses possui custos significativos ao erário público, como exemplificado, para a dengue, por Teich, Arinelli e Fahham (2017, p. 268):

[...] entre todos os países do hemisfério ocidental, o Brasil apresentou os maiores gastos anuais agregados induzidos pela dengue, para o período de 2000 a 2007, com média de US\$ 1,35 bilhão/ano, quando considerados custos diretos médicos e não médicos e custos indiretos decorrentes da perda de produtividade.

Dessa forma, o presente trabalho possui como objetivo verificar a relação existente entre a incidência de arboviroses e os fatores socioambientais, com destaque para o saneamento básico, na região Norte do Brasil.

2 MATERIAIS E MÉTODOS:

Trata-se de uma pesquisa bibliográfica, a qual segundo PIZZANI et al (2012) possui como um dos objetivos a ampliação do conhecimento acerca de determinada área científica. Tal pesquisa utilizou dados quantitativos advindos da consulta de artigos os quais foram submetidos aos critérios seletivos de: a) serem redigidos em língua portuguesa; b) possuírem data de publicação superior ao ano de 2010; c) terem sido publicados em veículo de divulgação científico consolidado (Revista científica, anais de eventos e jornal).

Primeiramente, realizou-se a seleção de material teórico o qual enquadrava-se nos critérios estabelecidos. Nessa etapa foram consultadas a Biblioteca Virtual em Saúde e a *Scientific Electronic Library Online* (SciELO) para captação do material teórico. Nesse estágio, para a concretização da busca, utilizou-se os descritores: “infecções por arbovírus”, “aedes”, “zica vírus”, “vírus chikungunya”, “saúde pública”, “saneamento básico” e “Índices de desenvolvimento”.

Posteriormente, realizou-se o processo de revisão do material designado de modo que, após isso, dados e citações relevantes ao tema elegido na categoria “Distribuição das doenças e dos agravos à saúde” foram utilizados, por fim, para a criação de gráficos, tabelas e referencial

teórico para o trabalho.

3 RESULTADOS E DISCUSSÃO:

A região Norte do Brasil apresenta uma população de 15.864.454, o que representa 8,3% da disposição demográfica nacional, de habitantes os quais estão distribuídos em sete estados: Acre (733.559), Amapá (669.526), Amazonas (3.483.985), Pará (7.581.051), Rondônia (1.562.409), Roraima (450.479) e Tocantins (1.383.445). Como pode ser observado na figura 1, é a maior região do Brasil, com cerca de 3.853.575,6 km². (IBGE, 2010; SIDRA 2010)

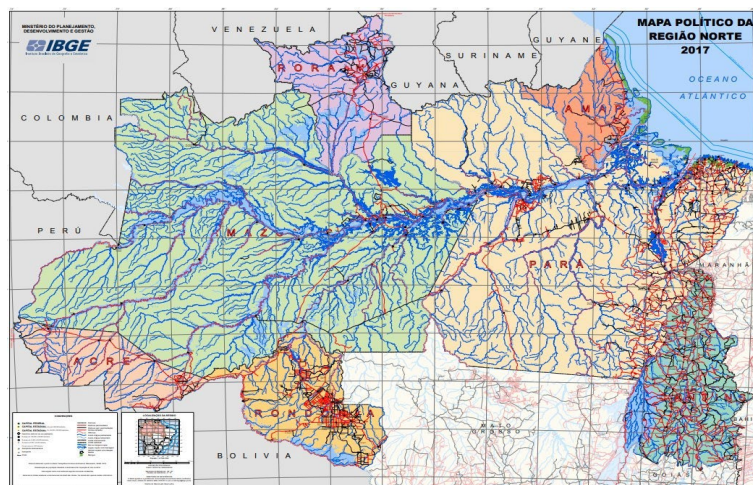


Figura 1- Mapa político da Região Norte Fonte: IBGE (2017)

A tabela 1 fornece indicadores de saúde do Brasil e de cada Unidade da Federação da região Norte cada unidade federativa referente a quantificação de casos absolutos prováveis de dengue, chikungunya e zica comparativamente nos anos de 2020 e 2022.

Tabela 1 - Casos absolutos das Arboviroses (Dengue, Chikungunya e Zica) no Brasil e na Região Norte nos anos de 2020 e 2022.

Região/Unidade da Federação	Dengue		Chikungunya		Zica	
	2020	2022	2020	2022	2020	2022
Brasil	979.764	1.423.614	80.914	173.258	7.119	9.204
Norte	22.254	50.100	804	5.026	368	628
Acre	6.507	3.494	44	69	24	12
Amapá	58	256	8	31	6	23
Amazonas	5.572	5.270	32	178	63	259
Pará	3.665	6.535	464	355	237	101
Rondônia	3.776	12.827	148	175	1	41
Roraima	558	85	9	112	6	7
Tocantins	2.118	21.633	99	4.106	31	185

Fonte: Boletim epidemiológico da Secretaria de Vigilância em saúde do Ministério da Saúde (2020, 2022).

Observa-se inicialmente que as arboviroses constituem-se um grave problema de saúde pública no Brasil. Dentre as arboviroses analisadas, a dengue é a que representa o maior número absolutos de casos dentre as outras. Nota-se, também, que a região Norte possui uma parcela

pequena de incidência dessas enfermidades quando comparada com as taxas nacionais. De maneira que, na região Norte em 2022, o número total de casos prováveis de dengue representa aproximadamente 3,51% do total nacional, 2,90% no caso da chikungunya e 6,82% em relação ao zica.

Entretanto, dentro do período considerado, entre 2020 e 2022, ocorreu, tanto no âmbito nacional quanto na região Norte um aumento significativo dos casos. Nessa perspectiva, tomando a dengue como exemplo devido a sua majoritária incidência, observou-se um crescimento de 45,30% nas taxas de dengue nacionalmente, sendo que fenômeno semelhante, mas de maior intensidade, ocorreu na região Norte, com um aumento nos casos de dengue de 125,12%.

Esse cenário, insere-se em um contexto socioambiental próprio de cada estado e região, sendo fundamental métricas para mensurar quantitativamente o desenvolvimento e condição relativa de cada localidade.

Com esse intuito, O Programa das Nações Unidas para o Desenvolvimento (PNUD) criou o Índice de Desenvolvimento Humano (IDH) em uma tentativa de verificar o nível de desenvolvimento de um país. Entretanto, frente as adversidades de mensuração devido as inerentes peculiaridades do território nacional bem como pela sua diversidade populacional e geográfica, surgiu a necessidade de um índice adaptável a essas condições. É nesse contexto que surge o Índice de Desenvolvimento humano Municipal (IDHM) sendo esse uma referencia de análise para o desenvolvimento socioeconômico com metodologia de cálculo semelhante ao IDH, mas com maior proximidade à realidade dos municípios e estados (gráfico1) brasileiros. (BOHN et al., 2015)

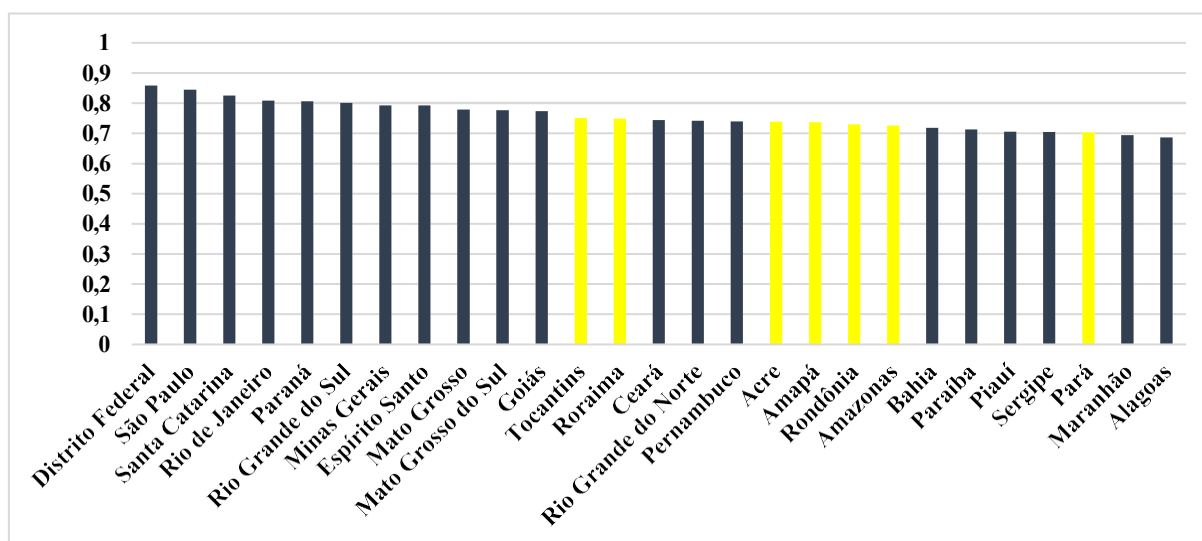


Gráfico 1 – IDHM das Unidades Federativas¹

Fonte: Elaboração própria e Atlas do Desenvolvimento Humano (2019)

Conforme apresentado pelo gráfico 1, é notável como as unidades da federação que possuem as piores colocações e valores relativos são pertencentes, sem exceção, as regiões Norte e Nordeste do país. De modo que, tal dado elucida a grande desigualdade no desenvolvimento regional do país.

¹Estados da região Norte estão destacados em amarelo.

Ainda inscrito no plano contextual socioambiental, um dos fatores destaca-se: o saneamento básico. Esse ganha ênfase na medida que a quantidade de água disponível para o desenvolvimento das atividades humanas vem aumentando anualmente no Brasil. (LEONETI; PRADO; OLIVEIRA, 2011)

Nessa conjectura, o serviço de saneamento ofertado a população possui inúmeras discrepâncias regionais e definitivamente não abrange em sua completude todas as necessidades das comunidades. No sentido de que diferentes níveis de atenção administrativa e investimento (gráfico 2) estatal é necessário para permitir a ampliação desse serviço fundamental, principalmente inserido no contexto arboviroses.

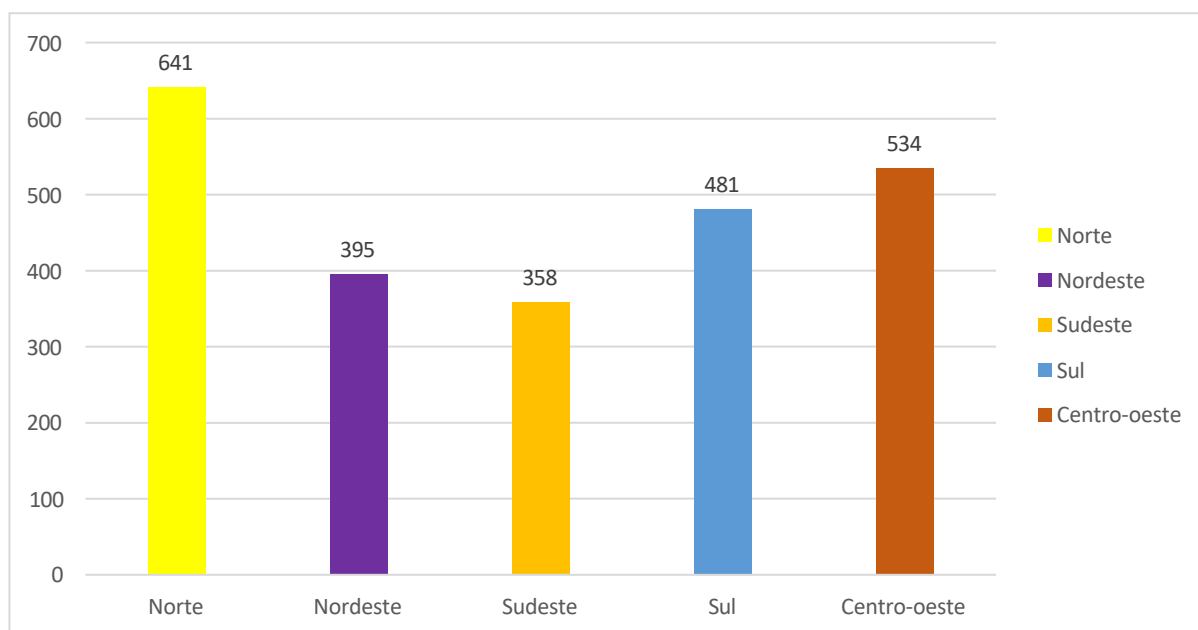


Gráfico 2 – Investimento necessário para a universalização do serviço de saneamento no Brasil.²

Fonte: adaptado de LEONETI; PRADO; OLIVEIRA (2011)

Nota-se que que a região Sudeste necessita do menor quantitativo financeiro para que a universalização do saneamento seja realizada. Em contraste, a região Norte necessita do maior montante de investimento per capita, dentre as outras regiões, para que a universalização seja uma realidade para essa localidade.

4 CONCLUSÃO:

As arboviroses representam um grande problema de saúde pública no Brasil. Por mais que a região Norte represente uma pequena porcentagem dos casos nacionais, houve aumentos nas taxas de infecções significativos na maior região do país.

Além disso, devido ao fato de as unidades federativas dessa região apresentarem, juntamente com os estados da região Nordeste, os menores índices de IDHM em comparação com o restante nacional e o saneamento dessa região ser precário e necessitar de maior volume de investimentos, cria-se um cenário favorável para a disseminação de arboviroses.

De forma que, portanto, é possível estabelecer a relação de contribuição ao acréscimo do número de casos de arboviroses com a situação precária socioambiental da região Norte.

² Investimento *per capita* (R\$).

REFERÊNCIAS:

ALMEIDA, Lorena Sampaio; COTA, Ana Lúcia Soares; RODRIGUES, Diego Freitas. Saneamento, Arboviroses e Determinantes Ambientais: impactos na saúde urbana. **Ciência & Saúde Coletiva**, v. 25, p. 3857-3868, 2020.

ATLAS. Atlas do Desenvolvimento Humano no Brasil. Ranking- todos os estados (2019). Disponível em: <http://www.atlasbrasil.org.br/ranking>. Acesso: em 07 maio 2023.

BOHN, Liana et al. IDHM e Eficiência: o desenvolvimento municipal sob um novo prisma. **Anais do XLIII Encontro Nacional de Economia**, 2015.

ELMEC, Arnaldo Mauro; BATAIERO, Marcel Oliveira; DA CRUZ, Mariângela Guanaes Bortolo. Saneamento do meio, arboviroses e as estratégias de Vigilância Sanitária para combate aos vetores no Estado de São Paulo. **BEPA. Boletim Epidemiológico Paulista**, v. 13, n. 153/154, p. 63-68, 2016.

IBGE. Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. Sinopse do Censo Demográfico 2010 Brasil. Disponível em: <https://www.ibge.gov.br/censo2010/apps/sinopse/index.php?dados=4&uf=oo>. Acesso em: 07 maio 2023.

LEONETI, Alexandre Bevilacqua; PRADO, Eliana Leão do; OLIVEIRA, Sonia Valle Walter Borges de. Saneamento básico no Brasil: considerações sobre investimentos e sustentabilidade para o século XXI. **Revista de administração pública**, v. 45, p. 331-348, 2011.

LIMA-CAMARA, Tamara Nunes. Arboviroses emergentes e novos desafios para a saúde pública no Brasil. **Revista de Saúde Pública**, v. 50, 2016.

PIZZANI, Luciana et al. A arte da pesquisa bibliográfica na busca do conhecimento. **RDBCI: Revista Digital de Biblioteconomia e Ciência da Informação**, v. 10, n. 2, p. 53-66, 2012.

SOUSA, Milka Brasil Costa; CARNIELLO, Monica Franchi; DE SÁ RODRIGUES, Marilsa. ÍNDICES DAS ARBOVIROSES NA REGIÃO NORTE DO BRASIL NO ANO DE 2019 NA PERSPECTIVA DO DESENVOLVIMENTO SUSTENTÁVEL Indices of arboviroses in the north region of Brazil in 2019 from the perspective of sustainable development. **Informe Gepec**, v. 25, n. 1, p. 100-122, 2021.

TEICH, Vanessa; ARINELLI, Roberta; FAHHAM, Lucas. Aedes aegypti e sociedade: o impacto econômico das arboviroses no Brasil. **JBES: Brazilian Journal of Health Economics/Jornal Brasileiro de Economia da Saúde**, v. 9, n. 3, 2017.