

GEOGRAFICIDADE: UMA ANÁLISE ESPACIAL DA DENGUE NO ESTADO DO ACRE

Jamaica Kelle Matias de Souza¹

Cleilton Sampaio de Farias ²

RESUMO

A dengue é uma doença febril aguda, de etiologia viral e de evolução benigna na forma clássica e grave quando se apresenta na forma hemorrágica. A doença é hoje a mais importante arbovirose (doença transmitida por artrópodes) que afeta o homem. Constitui-se como um sério problema de saúde pública, especialmente nos países tropicais, onde as condições do meio ambiente favorecem o desenvolvimento e a proliferação do *Aedes aegypti*, principal mosquito vetor. Esta pesquisa se justifica pelo aumento no número de casos de dengue ao longo dos anos no Brasil como também no estado Acre. Os procedimentos metodológicos para a seleção dos textos foram com base no Mapeamento Sistemático de Literatura, além de dados da Secretaria Estadual de Saúde e Vigilância Epidemiológica do estado do Acre. Desta forma, foi realizada uma análise espacial da dengue no Acre. Segundo o Levantamento de Índice rápido do *Aedes aegypti* – LIRAa/ Acre, 2020 todos os municípios do Acre encontravam-se em situação de Alerta ou de Risco, nenhum município apresentou situação Satisfatória no levantamento realizado. Os depósitos que apresentaram maior positividade foram os do tipo A2 (Depósitos tipo Caixas d'água, tanques a nível do solo), e tipo D2 (Lixo; recipientes plásticos, latas, sucatas em pátios e ferro velhos, entulhos).

Palavras-chave: Espacialidade, Dengue e Acre.

INTRODUÇÃO

A dengue é uma doença infecciosa febril aguda causada por um vírus pertence à família Flaviviridae. O vírus da dengue apresenta quatro sorotipos, em geral, denominados DENV-1, DENV-2, DENV-3 e DENV-4. No Brasil, os vírus da dengue são transmitidos pela fêmea do mosquito *Aedes aegypti* (quando também infectada pelos vírus) e podem causar tanto a manifestação clássica da doença quanto a forma considerada hemorrágica. (BRASIL, 2013).

Segundo Catão (2009) em seu estudo sobre Espaço e Dengue: uma análise miltoniana em geografia da saúde, a Dengue teve início devido às mudanças ocasionadas pela Segunda Guerra Mundial em todo o globo, mas com maior grau de

¹ Mestranda da Universidade Federal do Acre, Programa de Pós-graduação em Geografia, Rio Branco, Acre, Brasil, jamaicakelle@gmail.com

² Professor da Universidade Federal do Acre, Programa de Pós-graduação em Geografia, Rio Branco, Acre, Brasil; 3Professor do Instituto Federal do Acre, Rio Branco Brasil, cleilton.farias@ifac.edu.br

influência nos palcos de batalha do sudeste asiático e no pacífico. A Segunda Guerra Mundial gerou nesses locais uma desordem ecológica, devido ao grande número de reservatórios (cidades inteiras sem os serviços e as infraestruturas essenciais, material bélico e destroços), grande migração e movimentação de tropas, criando assim, um ambiente perfeito para transmissão do dengue. Durante e após a Segunda Guerra, houve também profundas mudanças socioespaciais como: difusão mais intensa de tecnologia, aumento na velocidade e na intensidade dos transportes, aumento do número de pessoas (crescimento demográfico) assim como seu fluxo, sucateamento da saúde pública em vários países e o aumento da urbanização (CATÃO, 2009).

As pessoas e conseqüentemente os vírus e vetores puderam circular mais rápido e mais distante. As áreas urbanas, agora com mais pessoas e sem infraestrutura adequada, tornaram-se logo infectadas. Algumas cidades se tornaram hiper endêmicas (mais de um sorotipo de vírus circulando) o que fez emergir o Dengue Hemorrágico, a forma mais letal da doença. (CATÃO, 2009).

O Acre enfrenta epidemias de Dengue, sazonalmente durante o período das chuvas devido a elevação no nível pluviométrico e as falhas nas ações de controle do mosquito vetor (*Aedes aegypti*). Segundo Catão (2009) cabe a Geografia, sendo a ciência que estuda a sociedade em sua dimensão espacial, tem um papel importante nos estudos para compreensão desses fenômenos.

Conforme Faria e Bortolozzi:

[...] a Geografia se apresenta, de um lado, como a ciência do estudo das relações entre a sociedade e a natureza, e, portanto, se vê fortalecida e desempenha um papel fundamental nas análises ambientais nas diversas escalas, e de outro, como a ciência do estudo do espaço e, nesse caso, irá ao encontro das necessidades enfrentadas pela Epidemiologia (FARIA; BORTOLOZZI, 2009, p.31).

A utilização da teoria espacial de Milton Santos é, sem dúvida nenhuma, uma importante contribuição, pois pode trazer maior poder explicativo a esse fenômeno, abrindo novas maneiras de pensar o processo de saúde-doença na sociedade.

METODOLOGIA

Esta pesquisa busca desenvolver uma revisão bibliográfica e exploratória, pautada no método indutivo, através da abordagem qualitativa e quantitativa (coleta,

verificação e interpretação dos dados) com o objetivo de explorar a temática discutida.

Conforme Severino:

A pesquisa bibliográfica é aquela que se realiza a partir do registro disponível, decorrente de pesquisas anteriores, em documentos impressos, como livros, artigos, teses etc. Utiliza-se de dados ou de categorias teóricas já trabalhados por outros pesquisadores e devidamente registrados. Os textos tornam-se fontes dos temas a serem pesquisados. O pesquisador trabalha a partir das contribuições dos autores dos estudos analíticos constantes dos textos (SEVERINO, 2013, p. 76).

Os procedimentos para a seleção dos textos foram com base no Mapeamento Sistemático de Literatura. Essa metodologia consiste na ideia de uma análise exploratória através de engenhos de busca, em bases consolidadas de artigos científicos, seguindo protocolos específicos, os quais possibilitam a criação de uma massa crítica de entendimento sobre trabalhos similares ou de norteadores gerais para aplicação na pesquisa de uma determinada área (COSTA *et al.*, p.31).

A pesquisa também vai buscar junto a Secretaria Estadual de Saúde e Vigilância Epidemiológica o número de casos notificados de dengue nos municípios do estado do Acre, além de dados sobre saneamento básico através do Instituto Brasileiro de Geografia e estatística – IBGE. Esses dados coletados serão quantificados e apresentados através de tabelas.

Esta pesquisa se justifica pelo aumento no número de casos de dengue ao longo dos anos no Brasil como também no estado Acre. Segundo a Organização Pan-Americana da Saúde (OPAS) mais de 1,6 milhão de casos de Dengue foram registrados nas Américas nos primeiros cinco meses de 2020. A atualização epidemiológica da OPAS revelou que a maioria dos casos de dengue nas Américas foram registrados no Brasil, com 1.040.481 casos, representando 65% do total. No dia 17 de fevereiro de 2021, a capital acreana ainda declarou situação de emergência devido ao aumento nos casos de dengue. Com isso, se faz necessário desenvolver uma análise desse espaço geográfico, a fim de compreender o avanço dessa doença.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

O *Aedes aegypti* surgiu na África (provavelmente na região nordeste) e de lá se espalhou para Ásia e Américas, principalmente através do tráfego marítimo (BRASIL, 2013).

Quadro 1: O avanço da dengue no Brasil

Século 18	Chegou ao Brasil, provavelmente nas embarcações que transportavam escravos (os chamados navios negreiros), já que os ovos do mosquito podem resistir, sem estar em contato com a água, por até um ano (BRASIL, 2013).
1916	Há referências de epidemias de dengue em São Paulo (BRASIL, 2013).
1923	Houve registro em Niterói no Rio de Janeiro, sem diagnóstico laboratorial.
1955	Houve uma grande campanha realizada pela Organização Pan-Americana de Saúde levou a erradicar o <i>A. aegypti</i> no Brasil e em diversos outros países americanos (BRASIL, 2013).
1963	foi comprovada circulação dos sorotipos DENV-2 e DENV-3 em vários países. No fim da década de 60, o Brasil novamente contava com a presença do vetor em suas principais metrópoles (BRASIL, 2013).
1967	Foi detectado o <i>Aedes aegypti</i> na cidade de Belém (provavelmente trazido do Caribe em pneus contrabandeados) (BRASIL, 2013).
1974	O mosquito já infestava Salvador, chegando ao Rio de Janeiro novamente no final da década de 70 (BRASIL, 2013).
1977	O sorotipo DENV-1 foi introduzido nas Américas, inicialmente pela Jamaica (BRASIL, 2013).
1980	Foram notificadas epidemias em diversos países (BRASIL, 2013).
1981-1982	Ocorreu a primeira epidemia documentada clínica e laboratorialmente em Boa Vista (Roraima), causada pelos sorotipos DENV-1 e DENV-4 (BRASIL, 2013).
1986	Com a introdução do sorotipo DENV-1 no Rio de Janeiro, foram registradas epidemias em diversos estados (BRASIL, 2013).
1990 e 2000	Ocorreu a introdução dos sorotipos DENV-2 e DENV-3 também pelo Rio de Janeiro (BRASIL, 2013).
2000	Os primeiros casos foram detectados na cidade de Rio Branco Acre, capital do estado (ROCHA, 2011).
2001-2003	O DENV-3 apresentou rápida dispersão para 24 estados do país (BRASIL, 2013).
2010	O DENV-4 foi reintroduzido no país no estado de Roraima, dali se espalhou para o resto do país (BRASIL, 2013).
século 21	As maiores epidemias foram registradas nos anos de 2002, 2008, 2010 e 2011. Após um ano de baixa em 2012, com 589.591 casos de dengue em todo o Brasil, o Ministério da Saúde apontou um número expressivo de 1.452.489 casos da doença em 2013 (BRASIL, 2013).

Fonte: Elaborado pelo autor com base nos registros da FIOCRUZ.

Com base na tabela a dengue chegou no Brasil e avançou à medida que as cidades brasileiras cresciam. Dessa maneira, o modo de organização do espaço urbano é um fator determinante na proliferação do *Aeds Aegypt*.

O processo de urbanização no Brasil contribuiu de forma significativa para o aumento da pobreza tanto na grande cidade como no campo, pois com o processo de modernização agrícola os trabalhadores rurais acabaram não se encaixando dentro

desse espaço, sendo necessário migrar para os espaços urbanos. Conforme Milton Santos:

[...]; e o fato de a população não ter acesso aos empregos necessários, nem aos bens e serviços essenciais, fomenta a expansão da crise urbana. Algumas atividades continuam a crescer, ao passo que a população se empobrece e observa a degradação de suas condições de existência (SANTOS, 2008, p. 10).

Atualmente, as cidades mais afetadas pelo alto índice de casos notificados de dengue, têm incomum o que ocorre atualmente na maioria das cidades brasileiras, o fluxo rural-urbano intenso nos últimos trinta anos, o que resultou numa concentração populacional muito elevada em médias e grandes cidades. Mais de 80% da população brasileira vive hoje em área urbana. As cidades, pressionadas por essa demanda, não conseguiram oferecer condições satisfatórias de habitação e de saneamento básico (TAUIL, 2002).

A cidade em si, como relação social e como materialidade, torna-se criadora de pobreza, tanto pelo modelo socioeconômico, de que é o suporte, como por sua estrutura física, que faz dos habitantes das periferias (e dos cortiços) pessoas ainda mais pobres. A pobreza não é apenas o fato do modelo socioeconômico vigente, mas, também, do modelo espacial (SANTOS, 2008, p. 10).

Dessa forma, é necessário analisar o modelo de organização do espaço urbano para compreender a propagação da dengue.

Espaço e dengue

O espaço é o objeto de estudo da Geografia, Segundo Milton Santos um produto histórico resultante da modificação da natureza por meio do trabalho humano. Contudo, esse processo de transformação na produção espacial ocorre de maneira desigual. Assim:

O espaço é formado por um conjunto indissociável, solidário e também contraditório, de sistemas de objetos e sistemas de ações, não considerados isoladamente, mas como o quadro único no qual a história se dá. No começo era a natureza selvagem, formada por objetos naturais, que ao longo da história vão sendo substituídos por objetos fabricados, objetos técnicos, mecanizados e, depois, cibernéticos, fazendo com que a natureza artificial tenda a funcionar como uma máquina (SANTOS, 2006, p. 39).

Com o processo de industrialização temos de um lado o crescimento acelerado de algumas cidades através do processo de metropolização. Porém, o crescimento das cidades no Brasil não ocorreu de forma igualitária ao longo do território. O processo de industrialização que foi o grande propulsor da urbanização

se intensificou principalmente na Região Sudeste, concentrando a maior parte da riqueza e da população brasileira. Conforme, Milton Santos:

[...] Por isso, a grande cidade, mais do que antes, é um polo da pobreza (a periferia no polo...), o lugar com mais força e capacidade de atrair e manter gente pobre, ainda que muitas vezes em condições sub-humanas. A grande cidade torna-se o lugar de todos os capitais e todos os trabalhos, isto é, o teatro de numerosas atividades “marginais” do ponto de vista tecnológico, organizacional, financeiro, previdenciário e fiscal. [...] (SANTOS, 2008, p. 10).

Contudo, segundo o Índice de pobreza multidimensional em 2018 os estados das regiões Norte e Nordeste apresentaram indicadores de pobreza acima da média nacional. Além da pobreza essas regiões são as que mais sofrem a incidência da dengue, conforme o Levantamento de Índice rápido do *Aedes aegypti* – LIRAa. Portanto, não se deve levar em consideração apenas aglomerações de pessoas para explicar a alta incidência da dengue, deve-se levar em consideração a organização espacial associada as condições de vida dessas populações. Assim:

Essas contra-racionalidades se localizam, de um ponto de vista social, entre os pobres, os migrantes, os excluídos, as minorias; de um ponto de vista econômico, entre as atividades marginais, tradicional ou recentemente marginalizadas; e, de um ponto de vista geográfico, nas áreas menos modernas e mais “opacas”, tornadas irracionais para usos hegemônicos. Todas essas situações se definem pela sua incapacidade de subordinação completa às racionalidades dominantes, já que não dispõem dos meios para ter acesso à modernidade material contemporânea. Essa experiência da escassez é a base de uma adaptação criadora à realidade existente (SANTOS, 2006, p. 221).

Dessa forma, formaram-se diferentes espaços dentro do território brasileiro, segundo Santos e Silveira (2001) esses espaços podem ser classificados como fluidos – rapidez e viscosos – lentidão, também podem espaços luminosos e opacos. Como descreve Milton Santos:

A paisagem urbana reúne e associa pedaços de tempo materializados de forma diversa, autorizando comportamentos econômicos e sociais diversos. Enquanto as áreas “luminosas” são o teatro da ação dos vetores da modernidade globalizadora, as frações urbanas que “envelhecem” podem ser operadas sem maior submissão a tais nexos, escapando à regulação direta dos atores econômicos e sociais hegemônicos (SANTOS, 2006, p. 209-210).

Segundo Catão (2009) a dengue está intimamente relacionada com o homem e com o espaço geográfico e, por meio do estudo espacial de Milton Santos esse espaço onde ocorre a maior infestação da doença pode ser classificado como um espaço “opaco”. Assim:

Essa relação entre o dengue e o espaço se torna mais nítida em locais onde os sistemas técnicos são menos densos. Essas áreas não possuem alguns sistemas técnicos básicos, tais como infra-estruturas, sistemas de saúde

pública, sistemas educacionais e de informação da população. Quando existentes, os sistemas técnicos produzem um meio artificial, pensado e concebido intencionalmente, onde a existência dessa doença se torna mais difícil pela eliminação dos fatores que a causam (CATÃO, 2009, p. 9).

A partir dessa análise espacial é possível compreender os surtos de dengue que ocorrem todos os anos no estado do Acre.

A dengue no Acre

O crescimento populacional da maior parte das cidades do Acre, assim como a capital Rio Branco, se deu entre os anos de 1970 e 1990, devido alguns fatores entre eles as migrações. O avanço da agropecuária culminou com a expulsão dos povos da floresta para os núcleos urbanos, intensificando o êxodo rural.

A ocupação do espaço urbano pela população pobre se deu principalmente nas áreas de risco como as margens dos rios e igarapés sem nenhum tipo de planejamento por parte do poder público. Dessa maneira:

A relação entre a doença e a produção espacial é uma variável a ser considerada na análise do dengue. Por ser um mosquito urbano e antropofílico, ele é adaptado ao espaço geográfico, aos objetos geográficos e aos fluxos de pessoas e materiais. Em um meio artificial, principalmente as grandes cidades, o vetor encontra alimento abundante, locais de repouso e reprodução, os vírus encontram um grande número de pessoas suscetíveis concentradas, que se deslocam dentro das cidades, e entre as cidades, em áreas em que pode existir o vetor em número suficiente para continuar a transmissão (CATÃO, 2009, p. 8 - 9).

As áreas ocupadas pelas famílias de baixa renda recebem poucos investimentos por parte dos gestores públicos se constituindo em bairros sem infraestrutura adequada como: pavimentação, rede de esgoto, abastecimento de água, coleta de lixo entre outras.

Como já foi mencionado anteriormente as regiões Norte e Nordeste apresentam os maiores indicadores de pobreza. Além disso, o Levantamento Rápido de Infestação por *Aedes Aegypti* (LIRAA) de 2010 mostrou que os municípios com os menores percentuais de saneamento adequado estão no Norte e Nordeste, considerando as duas regiões com maiores chances de surto de Dengue. O último Levantamento Rápido de Infestação por *Aedes Aegypti* (LIRAA) também indicou a relação entre a alta ocorrência de casos de dengue e a falta de Saneamento Básico.

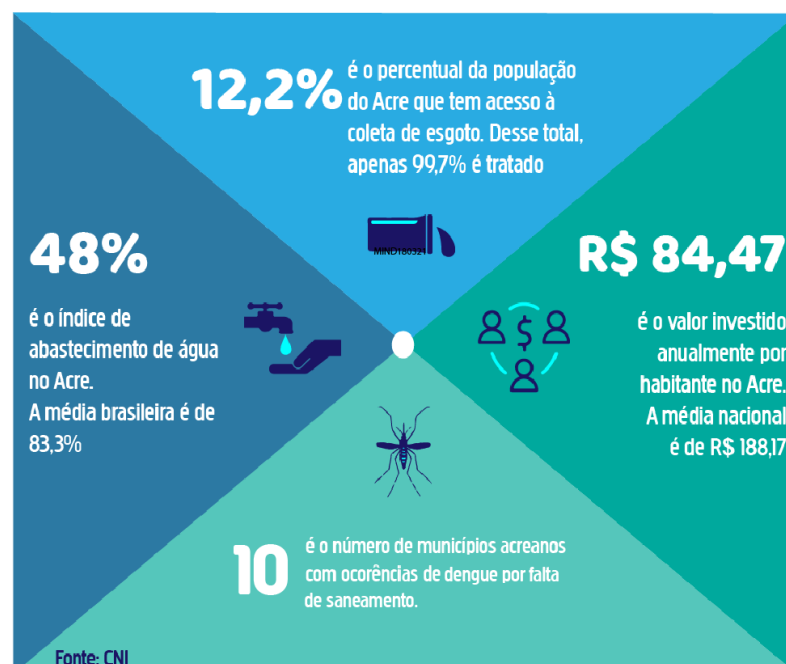
O mapeamento mostrou que a incidência foi mais elevada nas regiões que não possuem água canalizada nas torneiras e que são submetidas a rodízios. Nestes

bairros, geralmente, a comunidade estoca água em baldes, caixas ou outros sistemas improvisados e sem segurança. Segundo o Ministério da Saúde, a ausência de saneamento facilita o surgimento de criadouros do mosquito. (BRASIL, 2010). Conforme a FIOCRUZ:

Apesar do *A. aegypti* já ter sido erradicado no Brasil, hoje em dia, considera-se que sua eliminação é praticamente impossível, sobretudo, devido ao crescimento da população, ocupação desordenada do ambiente e à falta de infraestrutura dos grandes centros urbanos. A industrialização também dificulta o enfrentamento desse tipo de inseto, já que os novos produtos descartáveis por ela produzidos (tais como copos e garrafas de plástico) são eliminados de forma incorreta e acabam por transformar-se em possíveis focos para a multiplicação do vetor. No entanto, o máximo controle da presença do mosquito é posto como uma medida necessária e imprescindível para diminuir a intensidade de surtos epidêmicos (Disponível em: <http://www.cpqrr.fiocruz.br/pg/dengue/>. Acesso em 24 de dezembro de 2021).

Um estudo feito no ano de 2018 pela Confederação Nacional da Indústria, com base nos dados do IBGE, apontam que no estado do Acre apenas 12% da população acreana tem acesso a rede de esgoto, além disso 18 dos 22 municípios registraram doenças relacionadas com a falta de saneamento básico, como é o caso da dengue. Conforme a imagem a seguir:

Imagem 1: Acre - Esgotamento sanitário



Fonte: <https://brasil61.com/noticia/82-dos-municipios-do-acre-registram-doencas-por-falta-de-saneamento-basico-mind180324>. Acesso em 06 de agosto de 2022.

Segundo critérios do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística-IBGE, uma casa tem saneamento adequado quando dispõe de rede de água, esgoto ou fossa séptica e coleta de lixo direta ou indireta feita por uma empresa.

No caso do dengue, vemos que os objetos geográficos influenciam tanto no aparecimento de casos, como na circulação das pessoas que transportam consigo os vírus. As cidades e, em escala maior, as áreas pobres e periféricas sem acesso a infraestruturas, vão influenciar na distribuição e manutenção do dengue, assim como aeroportos, portos, estações ferroviárias, rodoviárias que possuem influência na orientação e intensidade dos fluxos (CATÃO, 2009, p. 7).

A necessidade de armazenar água para consumo em tonéis é um fator que favorece a proliferação do mosquito vetor. Sobretudo o processo industrial moderno, de embalagens descartáveis, contribui para a multiplicação dos mosquitos quando estas embalagens, de plástico, alumínio, vidro ou isopor, não são adequadamente recolhidas após sua utilização. O aumento da produção de veículos automotores contribui igualmente para a multiplicação do vetor, na medida em que aumenta o número de pneus usados dispostos inadequadamente no meio ambiente, comportando-se como recipientes prioritários para a postura de ovos pelos mosquitos, e permitindo o transporte passivo de ovos, larvas e insetos adultos facilitando a sua disseminação (TAUIL, 2002).

A infestação da dengue na cidade de Rio Branco é registrada predominantemente nos depósitos improvisados pela população para estocar água. Esse hábito é comum devido as constantes intermitências de falta do abastecimento de água pelo setor público. Esses recipientes geralmente são desprovidos de tampas e se tornam vulneráveis a oviposição e conseqüentemente favorecem o desenvolvimento e proliferação do vetor nos imóveis. A proliferação mais intensa do vetor costuma ocorrer nessas localidades com infraestrutura sanitária deficiente e com o fornecimento de água inadequado. Essa estrutura força a população a armazenar água de consumo próprio em depósitos que se tornam potenciais criadouros do *Aedes aegypti*, geralmente formados em áreas de classe econômica mais baixa. Nas áreas em que o poder econômico é superior, o *Aedes aegypti* mantém-se em criadouros formado em vasos de plantas, piscinas, tanques e etc. (ROCHA, 2011).

Para medir o risco de adoecimento da população pelas doenças Dengue, Chikungunya e Zika, transmitidas pelo mosquito *Aedes aegypti* e feito o Índice de Infestação Predial – IIP que é produzido através da análise das larvas de mosquitos

coletadas nos imóveis, pelos agentes de endemias. Outro índice e o Levantamento de Índice Rápido para *Aedes aegypti* (LIRAA), realizados em municípios com 2.000 ou mais imóveis na área urbana, este método de amostragem tem como objetivo principal a obtenção de indicadores entomológicos, como por exemplo, o IIP. Conforme podemos constatar na tabela a seguir:

Tabela 1: Classificação dos índices de infestação por *Aedes aegypti* – Levantamento de Índice rápido do *Aedes aegypti* – LIRAA/ Acre, 2020

Município	Janeiro	
Acrelândia	4,5	
Assis Brasil	1,8	
Brasiléia	4,9	
Bujari	4,7	
Capixaba	4,9	
Cruzeiro do Sul	2,5	
Epitaciolândia	7,1	
Feijó	3,8	
Manoel Urbano	2,1	
Mâncio Lima	3,5	
Rodrigues Alves	2,9	
Plácido de Castro	5,5	
Porto Acre	3,2	
Rio Branco	7,62	
Sena Madureira	4,4	
Senador Guimard	4,8	
Tarauacá	1,2	
Xapuri	4,1	
Média estadual	4,08	
Legenda		
Até 1	1,1 Até 3,9	Acima de 3,9
Satisfatório	Alerta	Risco

Fonte: Elaborado pelo autor com base nos dados fornecidos pela Vigilância Epidemiológica de Saúde/Secretaria de Saúde do Acre - SESACRE.

O resultado do IIP requer atenção, pois além de indicar a situação do município com relação a presença do vetor, ajuda a nortear as ações de combate ao mosquito *Aedes aegypti*. Podemos observar com os dados acima que todos os municípios encontram-se ou em situação de Alerta ou de Risco, nenhum município

apresentou situação Satisfatória no levantamento realizado no mês de janeiro de 2020.

Segundo a SESACRE, os depósitos que apresentaram maior positividade durante os Levantamento de índices realizados no ano de 2020 nos municípios foram os do tipo A2 (Depósitos tipo Caixas d'água, tanques a nível do solo), e tipo D2 (Lixo; recipientes plásticos, latas, sucatas em pátios e ferro velhos, entulhos).

Segundo o Ministério da Saúde o grande problema para combater o mosquito *Aedes Aegypti* é que sua reprodução ocorre em qualquer recipiente utilizado para armazenar água, tanto em áreas sombrias como ensolaradas. Por exemplo: caixas d'água, barris, tambores, vidros, potes, pratos e vasos de plantas ou flores, tanques, cisternas, garrafas, latas, pneus, panelas, calhas de telhados, bandejas, bacias, drenos de escoamento, canaletas, blocos de cimento, urnas de cemitério, folhas de plantas, tocos e bambus, buracos de árvores e muitos outros onde a água da chuva é coletada ou armazenada.

Segundo Tauil (2002), a informação é o ponto de partida para desencadear ações de controle. A capacidade dos serviços de saúde de responder, com ações efetivas de controle, à notificação de transmissão de dengue localizada numa área geográfica restrita, é a forma possível de prevenir epidemias de grandes dimensões. Quando a doença já está ocorrendo simultaneamente em diferentes bairros da cidade, toda a atividade de combate ao vetor torna-se mais difícil, quando não se transforma em uma verdadeira guerra, em se tratando de uma cidade de grande ou médio porte.

Assim, a prevenção e as medidas de combate exigem a participação e a mobilização de toda a comunidade a partir da adoção de medidas simples, visando a interrupção do ciclo de transmissão e contaminação. Caso contrário, as ações isoladas poderão ser insuficientes para acabar com os focos da doença.

A dengue é uma epidemia letal, cujo combate deriva de um processo histórico onde a participação de todas as esferas da sociedade e instituições devem atuar de maneira complementar na tomada de decisão, pois a busca da melhoria da qualidade de vida depende de ações individuais e coletivas, associadas às políticas inerentes as distintas esferas do Estado. Destaca-se ainda a importância da participação das instituições de ensino e pesquisa que contribuem com os conhecimentos científico-técnicos multi e interdisciplinar, levando-se em consideração todas as áreas do

conhecimento envolvidas no processo (MENDONÇA; SOUZA; DUTRA, 2009). Com isso:

Essas interdependências tendem a ser hierárquicas e seu papel de ordenamento transporta um comando. A hierarquia se realiza através de ordens técnicas, financeiras, políticas, condição de funcionamento do sistema. A informação, sobretudo ao serviço das forças económicas hegemónicas e ao serviço do Estado, é o grande regedor das ações que definem as novas realidades espaciais. Um incessante processo de entropia desfaz e refaz contornos e conteúdo dos subespaços, a partir das forças dominantes, impondo novos mapas ao mesmo território (SANTOS, 2008, p. 193).

Portanto, considerando essa facilidade de disseminação, podemos imaginar o grau de dificuldade para efetivamente combater a doença - o que só é possível com a quebra da cadeia de transmissão, eliminando o mosquito dos locais onde se reproduzem. Assim, a prevenção e as medidas de combate exigem a participação e a mobilização de toda a comunidade a partir da adoção de medidas simples, visando a interrupção do ciclo de transmissão e contaminação. Caso contrário, as ações isoladas poderão ser insuficientes para acabar com os focos da doença no espaço em questão.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Constatou-se, com base nos dados obtidos, que os municípios com os menores percentuais de saneamento adequado estão no Norte e Nordeste, as duas regiões com o maior grupo de cidades com chances de surto de dengue. O último Levantamento Rápido de Infestação por *Aedes Aegypti* (LIRAA) de 2010 indicou a relação entre a alta ocorrência de casos de dengue e a falta de Saneamento Básico. Os espaços que não possuem água canalizada – nas torneiras – e que são submetidas a rodízios, onde a população, geralmente estoca água em baldes, caixas ou outros sistemas improvisados e sem segurança facilita o surgimento de criadouros do mosquito.

A pesquisa também concluiu que o melhor método para se combater essa doença dentro do espaço geográfico é evitando a procriação do mosquito, que ocorre em ambientes úmidos em água parada, seja ela limpa ou suja. Além de investimentos em campanhas de conscientização e vigilância de focos, é fundamental universalizar os serviços de Saneamento para combater a dengue. As atividades de Saneamento são: abastecimento de água, esgotamento sanitário, manejo da água das chuvas,

coleta e destinação de resíduos sólidos e a preservação dos mananciais. Pois a falta de planejamento urbano, além de conscientização por parte da população contribuem para a proliferação do mosquito *Aedes Aegypti*, consequentemente a disseminação da doença.

Vale ressaltar que é de extrema importância avaliar quais medidas podem ser implantadas ou implementadas para redução dos casos de dengue, considerando a realidade de cada lugar.

REFERÊNCIAS

ACRE. SECRETARIA DE ESTADO DA SAÚDE – SESACRE. Departamento de Vigilância em Saúde do Acre.

BRASIL. **Agencia Fiocruz de Notícias: Dengue**. Fundação Oswaldo Cruz, 2013. Disponível em: <https://agencia.fiocruz.br/dengue-0>. Acesso em 30 de janeiro de 2022.

BRASIL. **Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística**. Disponível em: <https://cidades.ibge.gov.br/brasil/ac/rio-branco/panorama>. Acesso em 08 de janeiro de 2021.

BRASIL. **Sistema Único de Saúde**. Disponível em: <https://saude.se.gov.br/wp-content/uploads/%C3%8Dndice-de-Infesta%C3%A7%C3%A3o-Predial-IIP-por-Aedes-aegypti-2018.pdf>. Acesso em: 03 de janeiro de 2022.

CATÃO, Rafael de Castro. **Espaço e dengue: uma análise miltoniana em Geografia da Saúde**. FCT/UNESP, 2009.

COSTA, Vinicius Kruger da *et al.* **Mapeamento sistemático de literatura sobre estudos de interfaces de usuário em tecnologia assistiva**. PUC-Rio Pontifícia Universidade Católica do Rio de Janeiro. Ergodesign & HCI, n.1, v.5, 2017.

FARIA, Rivaldo Mauro de; BORTOLOZZI, Arlêude. **Espaço, território e saúde: contribuições de Milton Santos para o tema da geografia da saúde no Brasil**. *ra e ga*, Curitiba, n. 17, p. 31-41, Editora UFPR, 2009.

NASCIMENTO, Crysônia Santos *et al.* **Impactos no perfil epidemiológico da Dengue em meio a Pandemia da COVID-19 em Sergipe**. *Research, Society and Development*, v. 10, n.5, e3610514544, 2021. Disponível em: <https://rsdjournal.org/index.php/rsd/article/view/14544/13103>. Acesso em 08 de dezembro de 2021.

NIS. **Índice de pobreza multidimensional**. Disponível em: <http://nis.org.br/indice-de-pobreza-multidimensional/>. Acesso em: 03 de janeiro de 2022.

SANTOS, Milton. **A Natureza do Espaço: Técnica e Tempo, Razão e Emoção**. 4. ed. 2. reimpr. - São Paulo: Editora da Universidade de São Paulo, 2006.

SANTOS, Milton. **A urbanização brasileira**. – 5. ed., 1. reimpr. – São Paulo: Editora da Universidade de São Paulo, 2008.

SASSE, Clara. 82% dos municípios do Acre registram doenças por falta de saneamento básico. Agência do Rádio. Data de publicação: 07 de novembro de 2018, 02:00h. disponível em: <https://brasil61.com/noticia/82-dos-municipios-do-acre-registram-doencas-por-falta-de-saneamento-basico-mind180324>. Acesso em 06 de agosto de 2022.

SEVERINO, Antônio Joaquim. **Metodologia do trabalho científico** [livro eletrônico]. 1. ed. -- São Paulo: Cortez, 2013.

ROCHA, Ricardo da Costa. **Epidemiologia da dengue na cidade de Rio Branco-Acre, Brasil, no período de 2000 a 2007**. Tese apresentada ao programa de Pós-graduação em Saúde Pública pela Universidade de São Paulo, 2011.

TAUIL PL. **Aspectos críticos do controle da dengue no Brasil**. Cad Saúde Pública. 2002.