

A DENGUE NO RIO GRANDE DO SUL: UMA PERSPECTIVA SOCIOAMBIENTAL DA SAÚDE ÚNICA¹

DENGUE FEVER IN RIO GRANDE DO SUL, BRAZIL: A ONE HEALTH'S SOCIOENVIRONMENTAL PERSPECTIVE¹

Nikolas Rublescki²

RESUMO

Após a adoção do conceito de Saúde Única pelo Ministério da Saúde do Brasil, as campanhas de saúde coletiva devem levar em consideração a interface humano-animal-ambiente ao tratarem de enfermidades. A dengue é uma doença tropical negligenciada transmitida pelo mosquito *Aedes aegypti*. Desde 2021, a enfermidade se encontra em uma crescente de casos no Estado do Rio Grande do Sul. O objetivo desta pesquisa é analisar dados epidemiológicos, sociais e ambientais sobre a dengue e o Rio Grande do Sul, visando uma maior compreensão da perspectiva da Saúde Única sobre o tema. Trata-se de uma pesquisa teórica de cunho qualitativo, que aproxima dados estatísticos emitidos por órgãos oficiais do governo brasileiro à produção acadêmica de diferentes áreas do conhecimento. Vinculando conhecimentos sobre a dengue e o *Aedes aegypti* provenientes da Antropologia, Sociologia, Filosofia, História, Epidemiologia e Biologia, salienta-se o caráter interdisciplinar que a Saúde Única atribui sobre as enfermidades. Ainda, destaca-se a incipiência desse modo de análise sobre problemas de saúde e a falta de bibliografia especializada que estabeleça diálogos entre áreas do conhecimento distintas. A dengue, portanto, é utilizada nesta pesquisa como um evento médico-sócio-ambiental modelo para se pensar a interface humano-animal-ambiente a partir da Saúde Única.

Palavras-chave: interface Humano-Animal-Ambiente; *Aedes aegypti*; interdisciplinaridade.

ABSTRACT

After the adoption of the One Health concept by the Brazilian Ministry of Health, public health campaigns must take into account the human-animal-environment interface when considering illnesses. Dengue fever is a neglected tropical disease transmitted by Aedes aegypti mosquitoes. Since 2021, an increase in the number of cases of dengue has been noted in the State of Rio Grande do Sul, Brazil. The objective of this research is to analyze epidemiological, social and environmental data about dengue fever and about the State of Rio Grande do Sul, aiming for a greater understanding of the One Health perspective on the topic. This is a theoretical research that brings together statistical data issued by official Brazilian government institutions and academic production in different areas of scientific research. Linking knowledge about dengue fever and Aedes aegypti from Anthropology, Sociology, Philosophy, History, Epidemiology and Biology, the interdisciplinary character that One Health attributes to illnesses is emphasized. Furthermore, it is noted the incipience of this method of analyzing public health issues and the lack of specialized bibliography that establishes direct dialogues between different areas of knowledge. Dengue fever, therefore, is used in this research as a medical-social-environmental event that serves as a model to analyze the human-animal-environment interface highlighted by the concept of One Health.

Keywords: Human-animal-environment interface; *Aedes aegypti*; interdisciplinarity.

1 Pesquisa apresentada como Trabalho de Conclusão de Curso na Especialização em Saúde Única no Centro Universitário Internacional (UNINTER).

2 Biólogo (Universidade Federal do Rio Grande do Sul - UFRGS). Especialista em Saúde Única (Centro Universitário Internacional - UNINTER). Mestre em Antropologia Social (UFRGS). E-mail: n.rublescki@gmail.com. ORCID: 0009-0004-3393-6136

INTRODUÇÃO

A relação íntima entre o *Homo sapiens*, os demais animais e o meio ambiente sempre foi percebida como um importante pilar para se pensar a saúde humana. Mudanças no equilíbrio dessa dinâmica são consideradas nocivas para o organismo humano desde a antiguidade (BARBOSA & LEMOS, 2007; LEBOV *et al.*, 2017). Na história da saúde ocidental, a fisiologia animal sempre foi utilizada como um meio para se realizar inferências acerca da fisiologia humana (BARBOSA & LEMOS, 2007; BRESALIER *et al.*, 2015). Tal prática histórica aproxima epistemologicamente as medicinas humana e animal, ao passo em que gera um compartilhamento da saúde por corpos de diferentes espécies.

O conceito de Saúde Única é definido pela Organização Mundial da Saúde (OMS) como “uma abordagem para elaborar e implementar programas e políticas, legislação e pesquisas nas quais vários setores se comunicam e trabalham juntos para alcançar melhores resultados de saúde pública” (OMS, 2017). Assim, a Saúde Única pode ser compreendida como um viés interdisciplinar ao se pensar a estrutura política e social da saúde. Essa definição, contudo, não estabelece quais disciplinas estão envolvidas em tal abordagem.

Ao tratar sobre a concepção de Saúde Única, o Ministério da Saúde do Brasil a define como

A Saúde Única é uma abordagem global multissetorial, transdisciplinar, transcultural, integrada e unificadora que visa equilibrar e otimizar de forma sustentável a saúde de pessoas, animais e ecossistemas. Reconhece que a saúde de humanos, animais domésticos e selvagens, plantas e o meio ambiente (incluindo ecossistemas) estão intimamente ligados e são interdependentes (BRASIL, 2023a).

Nesta definição do conceito, torna-se perceptível que o caráter interdisciplinar da Saúde Única está sendo considerado, pelo governo brasileiro, como socioambiental e multiespecífico. Esta perspectiva sistêmica da saúde, a qual a considera como compartilhada entre os diversos organismos do planeta, aproxima-se daquela historicamente utilizada na construção da medicina ocidental, por mais que esta apenas tenha sido explicitada no discurso médico recentemente (ver BARBOSA & LEMOS, 2007; e BRASIL, 2023a).

Assumir a interdependência entre as saúdes humana, animal e ambiental como verídica implica na conclusão de que um problema de saúde que afeta determinada população humana possui um ou mais processo(s) correlato(s) que impacta de alguma maneira a saúde de outras formas de vida e/ou de ecossistemas.

O conceito de Saúde Única determina, ainda, que uma questão de saúde pública não se restringe apenas à esfera biológica da vida. No caso específico das doenças, essas devem ser consideradas para além de aspectos imunológicos, bioquímicos e/ou parasitológicos, uma vez que também são concernentes aos diferentes níveis de organização e estruturação social.

Conhecida na literatura como a ‘doença dos pobres’ (SEGATA, 2016), a dengue aproxima os três pilares da interface humano-animal-ambiental da saúde, já que pode ser pensada por uma perspectiva socioambiental uma vez que é classificada como uma doença tropical negligenciada (BRASIL, 2023b).

No primeiro semestre de 2023, o Estado do Rio Grande do Sul registrou 24.334 casos confirmados de dengue, com outros 4.506 casos com suspeita da doença aguardando confirmação (ESTADO DO RIO GRANDE DO SUL, 2023a). Este número é considerado significativamente alto, uma vez que a média de casos confirmados para os anos de 2010-2020 foi de aproximadamente 850. Desde 2021, as estatísticas presentes nos boletins epidemiológicos apontam que o número de pessoas acometidas pela doença se encontra em uma crescente (ESTADO DO RIO GRANDE DO SUL, 2022a).

No primeiro semestre de 2023 foi registrado um menor número de casos do que em 2022, para o mesmo período. No momento da finalização desta pesquisa, ainda não havia um boletim epidemiológico para o ano de 2023 completo, não sendo possível, portanto, afirmar se o número total de casos foi maior ou menor do que no ano anterior. De qualquer modo, é evidente que as estatísticas concernentes à dengue, para os anos de 2021, 2022 e 2023 estão acima da média esperada para o Estado, quando considerado o intervalo de 2010-2020.

O objetivo desta pesquisa foi analisar esses dados em conjunto com levantamentos estatísticos sobre a saúde ambiental do Rio Grande do Sul, do Brasil ou global, quando cada caso se fizer mais pertinente, visando estabelecer um diálogo com pesquisas sociais sobre a dengue. Assim, a dengue é abordada a partir de uma perspectiva da Saúde Única ao se considerar a doença como um emaranhado de fatores epidemiológicos, ambientais e sociais.

MATERIAL E MÉTODOS

Trata-se de uma pesquisa teórica de cunho qualitativo. Foram analisados documentos oficiais emitidos por órgãos ambientais e de saúde do Governo Federal e do Governo do Estado do Rio Grande do Sul, em conjunto com artigos acadêmicos sobre a dengue coletados em repositórios digitais de pesquisas. Estas produções científicas se situam em diferentes áreas do conhecimento, contemplando a Biologia, a Epidemiologia, a Antropologia Social, a Sociologia, a História e a Filosofia. Tal caráter interdisciplinar no levantamento bibliográfico se faz necessário para assegurar que a discussão proposta se insere na perspectiva da Saúde Única, que considera as esferas da saúde, do meio ambiente e da sociedade como intimamente conectadas.

Deste modo, os dados levantados foram analisados em uma perspectiva ainda pouco explorados na bibliografia sobre o tema, uma vez que esta costuma manter as fronteiras disciplinares clássicas ao se pensar a dengue. Assim, a interface socioambiental dos processos da doença são postos em evidência enquanto esta é considerada pertencente ao sistema humano-animal-ambiente proposto pela Saúde Única.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

DENGUE: DO EPIDEMIOLÓGICO AO SÓCIO-POLÍTICO

A dengue é oficialmente classificada como uma doença tropical negligenciada (BRASIL, 2023b). Trata-se de uma arbovirose cujos vetores são os mosquitos do gênero *Aedes*. A espécie *A. aegypti* é mais comumente infectada pelo vírus do que a *A. albopictus*, por mais que ambas possam ser transmissoras do patógeno. Existem quatro sorotipos do vírus (DENV-1, DENV-2, DENV-3 e DENV-4), e a recuperação clínica de uma pessoa infectada com um destes concede imunidade vitalícia ao mesmo sorotipo (OPAS, 2023).

Os sintomas mais comuns da doença são: febre alta, dor de cabeça e dores nas articulações. Contudo, em casos graves, podem ser observadas manchas vermelhas no corpo, sangramentos nasais e hemorragias internas.

Devido a sua importância médica, a dengue figura como uma doença de notificação compulsória, o que demonstra o interesse público em relação ao monitoramento e ao controle da enfermidade. Assim, além de contribuir para a democratização da informação, existe investimento para o diagnóstico dinâmico da doença (BRASIL, 2023c).

Boletins epidemiológicos recentes colocam o Estado do Rio Grande do Sul (2022a; 2023a) em alerta: o número de casos confirmados de dengue, bem como o número de óbitos em decorrência da doença, está em uma crescente desde o ano de 2021. Mais de 90% dos municípios relatam a presença dos mosquitos (ESTADO DO RIO GRANDE DO SUL, 2023b) e da enfermidade, sendo Porto Alegre, a capital, onde ocorre aproximadamente metade dos registros. Este dado não surpreende, pois se trata da cidade mais populosa do Estado, apresentando, também, um dos maiores índices de urbanização (ESTADO DO RIO GRANDE DO SUL, 2022b).

Desde 2001, quando foi relatado o primeiro mosquito *Aedes aegypti* na capital gaúcha (OBERST, 2018), o Estado escolheu como principal estratégia política o monitoramento e o combate do vetor, em detrimento ao patógeno ou à doença. Diversas campanhas de conscientização sobre a biologia do mosquito foram empregadas nas últimas duas décadas. Elas eram voltadas principalmente para a identificação do *Aedes aegypti* (sua morfologia) e os métodos de controle mecânico passíveis de serem empregados nas residências, perpassando o ciclo reprodutivo dos insetos e como o interromper (ver, como exemplos, ESTADO DO RIO GRANDE DO SUL, 2009a e 2009b).

A escolha de se atribuir enfoque ao vetor no combate à doença é entendida como uma estratégia biopolítica que possui um alicerce na história da saúde pública e da vigilância sanitária brasileira. Originalmente relegada à polícia sanitária, a organização política em torno da saúde coletiva apresenta sua origem vinculada às forças armadas (SEGATA *et al.*, 2021; SILVA, 2020; WINEGARD, 2022). Resquícios dessa gênese podem ser percebidos no linguajar empregado sobre as doenças e,

principalmente, os seus vetores, os quais são postos na posição de inimigos que precisam ser derrotados, combatidos e enfrentados pela sociedade enquanto coletivo (BRASIL, 2022).

Apesar do discurso belicoso ser utilizado para a estruturação de campanhas de combate ao *Aedes aegypti*, Oberst (2018) aponta que o maior controle biopolítico de corpos se dá, na realidade, na implementação de novas tecnologias de vigilância epidemiológica, sendo estas majoritariamente digitais. Assim como na pesquisa etnográfica desenvolvida por Segata (2017), agentes de vigilância sanitária foram acompanhados na sua rotina de trabalho referente ao controle populacional de *Aedes aegypti* em ambiente urbano, sendo demonstrada a indissociabilidade deste ofício das tecnologias digitais de georreferenciamento para zonas de risco de criadouros de mosquitos.

Para a cidade de Porto Alegre, destaca-se o sistema de vigilância ‘Onde está o *Aedes*’. Na confecção deste, armadilhas mecânicas de aprisionamento de mosquitos foram instaladas em todos os bairros da cidade, as quais são checadas regularmente visando um levantamento do número e da distribuição de espécimes de *Aedes aegypti* encontrados nas diferentes regiões de Porto Alegre. Dependendo da quantidade de animais coletados, os bairros são classificados em categorias distintas diferenciadas por cores, sendo bairros marcados com verde equivalentes a nenhuma captura, e bairros vermelhos com três ou mais, passando também pelos estágios intermediários representados pelas cores amarelo e laranja.

Mecanismos digitais de vigilância epidemiológica e sanitária visando artrópodes vetores de doenças de interesse público, como o ‘Onde está o *Aedes*’, são utilizados como embasamento empírico para a confecção de políticas públicas de saúde tanto a nível municipal, quanto estadual. Contudo, pesquisas etnográficas de caráter antropológico relatam que, na prática, outros fatores de cunho social permeiam o levantamento de dados.

Segata (2017), ao realizar um estudo na cidade de Natal, constatou que agentes sanitários evitam realizar levantamentos de mosquitos em bairros considerados “nobres”, ou seja, habitados por moradores com um poder econômico e aquisitivo alto. Isso ocorre por dois motivos interconectados: (i) a alcunha popular da dengue como ‘a doença dos pobres’, a qual permeia a literatura sobre o tema; e (ii) a desvalorização de imóveis em bairros com altos índices da doença e/ou da presença do seu vetor.

Sobre a associação da dengue com a pobreza, Segata (2016) aponta que a presença de mosquitos do gênero *Aedes* pode ser utilizada para se conceber a configuração de uma cidade. As fêmeas desses animais ovipositam em locais com a presença de água parada, sendo pneus, potes, garrafas, latas (entulho/lixo em geral) focos de criação e proliferação dos mosquitos. Populações que habitam em locais com acúmulo de lixo em espaços públicos, como bairros sem coleta de resíduos, ou próximos de valas e lixões a céu aberto, possuem, naturalmente, um maior contato com esses animais e um conseqüente maior número de pessoas infectadas com as doenças por eles transmitidas. O baixo acesso à informação acerca dos métodos de prevenção dos criadouros de *Aedes*, além de um menor acesso a serviços de saúde pública agravam ainda mais esse quadro.

Outra questão social que perpassa o levantamento de dados epidemiológicos sobre a presença de mosquitos em uma cidade foi apontada por Nading (2012), e se refere à relação estabelecida entre o agente sanitário e os proprietários das residências a serem vistoriadas. Isso ocorre porque, para além das armadilhas instaladas em locais públicos ou desabitados (geralmente terrenos baldios), as denúncias sobre focos domésticos de proliferação de mosquitos também compõem os dados epidemiológicos. Estas geralmente se referem a reservatórios de água parada que possibilitam a reprodução dos vetores e são comumente realizadas por vizinhos que percebem um aumento populacional dos insetos.

Frente à uma denúncia, é dever do agente verificar a existência dos focos, o que demanda a entrada do mesmo na residência de outras pessoas. Neste momento, torna-se difícil seguir protocolos, uma vez que cada morador irá reagir de maneira distinta à presença do agente, estabelecendo uma relação com este último que irá variar de caso para caso. O sucesso do levantamento de dados epidemiológicos depende, portanto, das interações sociais e a construção de relações (cordiais ou antagônicas) entre agentes e moradores.

Ainda, Nading (2012), evidencia como os mosquitos, o seu controle em ambiente urbano, a transmissão de arboviroses e a análise viral perpassam questões de gênero, sendo esta uma categoria de análise essencial ao se tratar destes temas. Isso se dá uma vez que a maioria das ações de controle e combate ao *Aedes aegypti* é realizada por agentes mulheres (em torno de 90% - NADING, 2012).

Em outra perspectiva, mas ainda corroborando com a conexão entre questões gênero e o controle populacional de mosquitos, (REIS-CASTRO & NOGUEIRA, 2020) evidenciam parte das políticas de prevenção do Zika Vírus na cidade de Recife, durante a crise da doença no ano de 2015, foram feitas direcionadas às gestantes, entrelaçando corpos femininos, de fetos, de mosquitos e de microrganismos em políticas de controle de epidemias.

Por fim, cabe salientar a importância de se pensar a relação entre mosquitos e a cultura, e o impacto desta na representação das enfermidades por eles transmitidas. Pesquisas como as de Maia (2017; 2018) acerca da interação entre mosquitos e a cultura sertaneja do sertão sergipano se destacam. Através do seu trabalho etnográfico, o autor registrou uma diferença entre as práticas nativas e o modo médico/epidemiológico de se enxergar esses animais, uma vez que a população sertaneja não interpreta os mosquitos do sertão primariamente como vetores de doenças, relegando essa alusão aos culicídeos urbanos, “com seus venenos e esgotos”. Assim, corrobora com a importância da centralização de mosquitos em estudos sociais, ao demonstrar que culturas distintas possuem modos distintos de interagir com e pensar sobre esses animais e as doenças a eles associadas.

Deste modo, ao passo em que os boletins epidemiológicos evidenciam uma faceta da dengue (a doença), os mecanismos políticos que circundam o levantamento de dados acerca dos vetores atestam para uma outra camada de significado da enfermidade: a esfera social.

Cabe, ainda, ressaltar um outro modo no qual a dengue pode ser concebida. Uma vez que os mosquitos, os vírus e os humanos por eles acometidos se encontram inseridos em um sistema ecológico, a dengue pode ser pensada, também, em uma perspectiva ambiental.

ANTROPOCENO, MEIO AMBIENTE E MOSQUITOS

O termo Antropoceno foi primeiramente utilizado pelo biólogo Eugene Stoermer na década de 1980, o qual interpretava o impacto humano na Terra como constituinte de uma nova era geológica. Para o cientista, se um geólogo do futuro analisasse o registro estratigráfico do presente, este constataria uma clara divisão entre o Holoceno e o período atual - o Antropoceno (STEFFEN *et al.*, 2011). Contudo, o termo só foi de fato difundido entre as ciências da natureza após uma publicação na revista *Nature* intitulada *Geology of Mankind* (CRUTZEN, 2002), de autoria do químico atmosférico, e ganhador do Prêmio Nobel de Química, Paul Crutzen.

Antropoceno, enquanto conceito, rapidamente ultrapassou os limites do conceitual estratigráfico da Geologia e da Geografia e, ao ser apropriado pela Biologia e pela Química, tornou-se um sinônimo do impacto humano na natureza. Sua contenção epistemológica no âmbito das ciências duras também se desfez, uma vez que a Antropologia e a Sociologia, ambas interessadas na histórica dicotomia entre natureza e cultura, incorporaram o conceito em suas pesquisas. O mesmo pode ser observado em ensaios filosóficos. Reflexões nessas áreas aproximam o cultural do natural ao passo em que colocam em evidência a importância de superar fronteiras disciplinares clássicas ao se considerar as mudanças ambientais de caráter antrópico.

Ao propor um viés decolonial para a ecologia, o cientista político e engenheiro florestal Malcolm Ferdinand discute que há uma dupla fratura na sociedade: ambiental e social (FERDINAND, 2021; 2022). Para o autor, questões ambientais e sociais (principalmente recortes de raça e classe) estão intrinsecamente conectadas, por mais que os movimentos que defendem tais pautas não costumem evidenciar sua interdependência. Segundo Ferdinand (2022), a origem desse processo se dá na construção colonial das sociedades americanas, uma vez que é nesse período em que as relações étnico-raciais de poder e a ascensão do capitalismo exploratório ocorrem (WOOD, 2001; GRAEBER, 2016).

Este último ponto, para o autor, é o principal responsável pela base da divisão de classes na estratificação social contemporânea e pelo moderno e predatório modo humano de se relacionar com a natureza, o qual a aloca à uma posição de recurso (primário a ser extraído, ou na forma de alimento, através do sistema de *plantations*/engenhos). Uma ecologia decolonial, portanto, não negligencia o vínculo entre questões ambientais e político-sociais, enquanto aloca especial relevância para os eventos históricos transcorridos no ocidente entre os séculos XVI e XIX.

Cunhado pelo historiador Alfred Crosby (1986), o termo imperialismo ecológico se refere ao papel das formas de vida não humanas nos processos de colonização. O fluxo naval de migrações

através do Oceano Atlântico entre os séculos XVI e XIX foi responsável pela introdução de mosquitos dos gêneros *Aedes* e *Anopheles* no continente americano (CROSBY, 1986; WINEGARD, 2022). Em conjunto, estes animais são responsáveis pela transmissão de dengue, malária, febre amarela, chikungunya e zika. Novas perspectivas historiográficas apontam que o papel das doenças na conquista europeia das Américas foi tradicionalmente negligenciado, sendo a varíola e a malária as maiores causas de mortandade indígena no período colonial na América do Sul e nas Américas do Norte e Central, respectivamente (RESTALL, 2006; WINEGARD, 2022).

Schwartz (2014), ao caracterizar os processos históricos que impactaram a indústria açucareira no Nordeste brasileiro e as relações internacionais de comércio que o Brasil colonial estabelecia com diferentes localidades, compreende os engenhos de açúcar como grandes latifúndios voltados à monocultura da cana-de-açúcar. Esses eram mantidos em funcionamento a partir de trabalho escravo, e apresentavam a criação de animais de fazenda em larga escala para os parâmetros da época.

O sistema de engenhos e *plantations* pode ser associado como a origem histórica do agonegócio moderno, uma vez que se dava através de desmatamentos, queimadas e o plantio de monoculturas, modelo ainda utilizado pela indústria agropecuária moderna (FERDINAND, 2021 e 2022; HARAWAY, 2016). Para o biólogo evolucionista Rob Wallace, esse sistema de criação de animais em larga escala, situada em grandes latifúndios de monoculturas (usualmente soja, no caso brasileiro contemporâneo) os quais são criados a partir de políticas de desmatamento da flora nativa, encontra-se no cerne dos problemas ambientais e epidemiológicos do tempo presente (WALLACE, 2021).

O processo acima descrito pode ser melhor compreendido através do conceito de Saúde Única, ou seja, a concepção de que a saúde humana, animal e ambiental estão intimamente vinculadas. Nesta perspectiva, um distúrbio em qualquer uma das três resultará, obrigatoriamente, em uma alteração nas demais, uma vez que existe uma sólida interface humano-animal-ambiente nos processos da Terra (BRASIL, 2023a).

Assim, a exploração ambiental está historicamente vinculada ao aumento do contato de humanos com doenças, principalmente zoonoses transmitidas através de vetores animais, inclusive algumas enfermidades já consideradas erradicadas (CROSBY, 1986; UJVARI, 2015; CHALHOUB, 2017; WINEGARD, 2022).

Se enquadraram nessa categoria animais como mosquitos, moscas, ratos e pombos; além de aranhas, escorpiões e centopeias os quais, apesar de não serem vetores de patógenos para humanos, possuem interesse médico em razão das suas peçonhas, e cujo contato com pessoas também é favorecido pelos processos de urbanização e degradação dos seus habitats.

Esses animais representam ameaças para a saúde coletiva em decorrência da transmissão de zoonoses. As zoonoses são doenças que podem ser transmitidas entre humanos e outros animais (existem vários subtipos de zoonoses, como doenças que obrigatoriamente são propagadas no sentido animal → humano, outras que ocorrem no sentido oposto, ou seja, humano → animal, bem como

outras que fluem de ambos para ambos, configurando-se como uma zoonose humano \leftrightarrow animal).³ De acordo com um material de divulgação produzido pelo Escritório das Nações Unidas sobre Drogas e Crime (UNODC, 2023), 60% de todas as doenças infecciosas observadas em humanos são zoonoses.

Um levantamento realizado pelo MapBiomas, projeto desenvolvido pelo Observatório do Clima e pelo Sistema de Estimativa de Emissões de Gases de Efeito Estufa (SEEG Brasil) em parceria com organizações não governamentais e instituições de ensino superior, entre as quais a Universidade Federal do Rio Grande do Sul (UFRGS), aponta que o desmatamento total no Brasil aumentou em 20% no ano de 2021 em relação ao ano anterior. Isso resulta em uma perda de 16.557km² de área de vegetação nativa em todo o território nacional.

Especificamente para os biomas presentes no estado do Rio Grande do Sul, o Pampa e a Mata Atlântica, a ampliação do desmatamento se deu em 92% e 27%, respectivamente (MAPBIOMAS, 2022). O crescimento exponencial do desmatamento do Pampa é preocupante, ao passo que o valor de aumento registrado para a Mata Atlântica segue como um problema uma vez que este é o bioma com o menor índice de vegetação nativa restante no Brasil.

Em relação ao clima, a matriz brasileira do *World Resources Institute* publicou dados do novo Painel Intergovernamental de Mudanças Climáticas que demonstram que a temperatura média global em 2021-2022 foi 1,1°C elevada em relação ao valor esperado, sendo o desmatamento em escala global um dos principais fatores para essa mudança (WRI, 2022).

Entre os diferentes impactos estimados que uma ampliação de 1,5 °C médio causará nas vidas humanas, se encontra o aumento do contato com doenças, e, conseqüentemente, da frequência de epidemias. A bibliografia especializada na biologia de culicídeos demonstra correlações entre o aumento da temperatura e a proliferação de mosquitos com relevância médica, como os gêneros *Aedes* e *Anopheles* (BESERRA *et al.*, 2006; SOUZA *et al.*, 2010; BRUGUERAS *et al.*, 2020).

Deste modo, um prejuízo na saúde ambiental como o constatado para o Rio Grande do Sul (perda de área de vegetação dos biomas nativos) e para o mundo enquanto sistema (aumento da temperatura global) implica, pela epistemologia da Saúde Única, uma alteração também na saúde humana. Essa, por sua vez, traduz-se de variadas formas. Uma delas é o aumento do contato de humanos com mosquitos e as doenças por eles transmitidas, o que está sendo validado pelos boletins epidemiológicos emitidos pelo Estado do Rio Grande do Sul.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Por ser um conceito recentemente incorporado pelos órgãos públicos de saúde no Brasil, a concepção de Saúde Única se apresenta como uma nova forma de análise para objetos de estudo já

³ As nomenclaturas oficiais dessas três classificações de zoonoses são, respectivamente: zooantroponoses, antropozoonoses e anfixenoses.

enraizados no discurso científico. No caso da dengue, torna-se evidente que esta deve ser pensada como uma dinâmica dependente das relações estabelecidas entre humanos, vírus, mosquitos e meio ambiente, ao passo em que mobiliza esferas epidemiológicas, sociais e ambientais da estrutura e organização política.

Por esse motivo, existe uma carência de bibliografia especializada que aborde o tema por estratégias de análise que estabeleçam diálogos teóricos interdisciplinares e/ou que se utilizem de metodologias múltiplas na confecção de trabalhos que sejam concomitantemente ambientais, sociais e epidemiológicos.

Longe de se encontrar uma solução, a melhor alternativa para suprir essa demanda parece ser a colaboração entre pesquisadores das mais diversas disciplinas. Afinal, as mudanças ambientais estão intimamente vinculadas às ações humanas sobre o planeta e, direta ou indiretamente, todas as áreas do conhecimento estão envolvidas e inseridas nesse sistema.

Filósofos da ciência e do meio ambiente, como Haraway (2016) e Latour (1994; 2020a; 2020b; 2021) apontam a importância de um pensamento em rede (teoria ator-rede), no qual todas entidades vivas e não vivas, orgânicas e inorgânicas, são pensadas enquanto atores dotados de agência em uma rede de interações. Tal conjectura ressoa na perspectiva da Saúde Única, e se apresenta para esta como uma possível estratégia de análise teórica a ser empregada.

A teoria ator-rede (LAW, 1986; CALLON, 1986; LATOUR, 1988) atribui agência a seres não humanos frente às ações antrópicas. Se um coletivo de dinâmicas está aumentando a temperatura média do planeta, os mosquitos irão responder a este cenário com um aumento da sua taxa de reprodução. Se as divisões em estratos sociais que formam a malha urbana de uma cidade favorecem a presença de mosquitos e da dengue em uma região em detrimento de outras, os insetos irão interagir com maior frequência com as pessoas que ali habitam.

Deste modo, a dengue se configura como um evento médico-sócio-ambiental que permite aproximar as saúdes humana, animal e ambiental, ao passo em que possibilita pensar a saúde coletiva a partir da perspectiva da Saúde Única.

REFERÊNCIAS

BARBOSA, D. & LEMOS, P. A medicina na Grécia Antiga. **Revista de Medicina de São Paulo**, v. 86, n. 2, p. 117-119. 2007.

BESERRA, E. et al. Biologia e exigências térmicas de *Aedes aegypti* (L.) (Diptera: Culicidae) provenientes de quatro regiões bioclimáticas da Paraíba. **Entomologia Neotropical**, v. 35, n. 6, p. 853-860. 2006.

BRASIL, **Ministério da Saúde**. Guerra ao Mosquito. 2022. Disponível em: <http://www.guerramosquito.saude.ms.gov.br/>. Acesso em: 19 out 2022.

BRASIL, **Ministério da Saúde**. Saúde Única. 2023a. Disponível em: <https://www.gov.br/saude/pt-br/assuntos/saude-de-a-a-z/s/saude-unica>. Acesso em: 08 dez 2023.

BRASIL, **Ministério da Saúde**. OMS pede investimentos no combate a doenças tropicais negligenciadas. Biblioteca Virtual em Saúde. 2023b. Disponível em: <https://bvsmms.saude.gov.br/oms-pede-investimentos-no-combate-a-doencas-tropicais-negligenciadas/#:~:text=A%20Organiza%C3%A7%C3%A3o%20Mundial%20da%20Sa%C3%BAde%20considera%20doen%C3%A7as%20tropicais%20negligenciadas%20a,lepra%2C%20a%20filar%C3%ADase%20linf%C3%AItica%2C%20a>. Acesso em: 08 dez 2023.

BRASIL, **Ministério da Saúde**. Notificação Compulsória. 2023c. Disponível em: <https://www.gov.br/saude/pt-br/composicao/svsa/notificacao-compulsoria>. Acesso em: 12 dez 2023.

BRESALIER, Michael; CASSIDY, Angela & WOODS, Abigail. One Health in History. In: ZINSSTAG, Jakob; SCHELLING, Esther; WALTNER-TOEWS, David; WHITTAKER, Maxine & TANNER, Marcel (Eds). **One Health: The Theory and Practice of Integrated Health Approaches**. Boston: CABI. 2015.

BRUGUERAS, Silvia et al. Environmental drivers, climate change and emergent diseases transmitted by mosquitoes and their vectors in southern Europe: a systematic review. **Environmental Research**, v. 191 n.1. p. 1-17. 2020.

CALLON, M. The sociology of an actor-network: the case of the electric vehicle. In: CALLON, M.; LAW, J.; RIP, A. (Eds). **Mapping the dynamics of science and technology**. Londres: Palgrave Macmillan, p. 19-34. 1986.

CHALOUB, Sidney. **Cidade febril: cortiços e epidemias na corte imperial**. São Paulo: Companhia das Letras. 2ª ed. 2017.

CROSBY, Alfred. **Ecological imperialism: the biological expansion of Europe, 900-1900**. Cambridge: Cambridge University Press. 1986.

CRUTZEN, P. Geology of Mankind. **Nature**, v. 415, n. 3. p. 23. 2002.

ESCRITÓRIO DAS NAÇÕES UNIDAS SOBRE DROGAS E CRIME (UNODC). **Vida Selvagem e Crimes Florestais**. 2023. Disponível em: <https://www.unodc.org/lpo-brazil/pt/covid19/vida-selvagem-e-crimes-florestais.html>. Acesso em: 22 ago 2023.

ESTADO DO RIO GRANDE DO SUL, **Secretaria Estadual de Saúde**. Campanha contra a dengue no verão. 2009a. Disponível em: <https://saude.rs.gov.br/campanha-contr-a-dengue-no-verao>. Acesso em: 13 dez 2023.

ESTADO DO RIO GRANDE DO SUL, **Secretaria Estadual de Saúde**. Campanha da SES alerta contra a dengue. 2009b. Disponível em: <https://saude.rs.gov.br/campanha-da-ses-alerta-contr-a-dengue>. Acesso em: 13 dez 2023.

ESTADO DO RIO GRANDE DO SUL, **Secretaria Estadual de Saúde**. Informativo Epidemiológico de Arboviroses. 2022a. Disponível em: <https://saude.rs.gov.br/upload/arquivos/202207/05152321-informativo-epidemiologico-dengue-chik-zika-e-fa-se-26-2022.pdf>. Acesso em: 27 set 2022.

ESTADO DO RIO GRANDE DO SUL, **Secretaria de Planejamento, Governança e Gestão**. Atlas Socioeconômico do Rio Grande do Sul. 2022b. Disponível em: <https://atlassocioeconomico.rs.gov.br/grau-de-urbanizacao>. Acesso em: 14 dez 2023.

ESTADO DO RIO GRANDE DO SUL, **Secretaria Estadual de Saúde**. Informativo Epidemiológico de Arboviroses. 2023a. Disponível em: <https://saude.rs.gov.br/upload/arquivos/202306/28165152-informativo-epidemiologico-dengue-junho-se-24-e-25.pdf>. Acesso em: 11 dez 2023.

ESTADO DO RIO GRANDE DO SUL, **Secretaria Estadual de Saúde**. *Aedes aegypti*. Dengue e outras arboviroses. 2023b. Disponível em: <https://saude.rs.gov.br/aedes-aegypti>. Acesso em: 14 dez 2023.

FERDINAND, M. Slavery as Ecocide: Beyond the Double Fracture of Modernity. In: *Sustaining the Momentum: Reparative Justice for European Colonialism and Slavery*. **Society for Cultural Anthropology**, publicação digital. 2021.

Disponível em: <https://culanth.org/fieldsights/slavery-as-ecocide-beyond-the-double-fracture-of-modernity>. Acesso em: 14 dez 2023.

FERDINAND, Malcolm. **Uma ecologia decolonial: pensar a partir do mundo caribenho**. São Paulo: Ubu Editora. 2022.

GRAEBER, D. Idade dos Grandes Impérios Capitalistas (1450 d.C.-1971 d.C.) In: GRAEBER, D. **Dívida: os primeiros 5.000 anos**. São Paulo: Três. Estrelas, 2016, pp. 388-453.

HARAWAY, Donna. **Staying with the Trouble: Making Kin in the Chthulucene**. Durham: Duke University Press. 2016.

LATOUR, B. Mixing humans and nonhumans together: the sociology of a door-closer. **Social Problems**, v. 35, n. 3, p. 298-310. 1988.

LATOUR, Bruno. **Jamais fomos modernos: ensaios de Antropologia Simétrica**. São Paulo: Editora 34. 1994.

LATOUR, Bruno. **Diante de Gaia: oito conferências sobre a natureza no Antropoceno**. São Paulo: Editora Ubu. 2020a.

LATOUR, Bruno. **Onde aterrar?** - Como se orientar politicamente no Antropoceno. Rio de Janeiro: Bazar do Tempo. 2020b.

LATOUR, Bruno. **Onde estou?** - Lições de confinamento para uso dos terrestres. Rio de Janeiro: Bazar do Tempo. 2021.

LAW, John. **Power, action and belief: a new sociology of knowledge?** Abingdon: Routledge Kegan & Paul. 1986.

LEBOV, J. et al. A Framework for One Health Research. **One Health**, v. 3, p. 44-50. 2017.

MAIA, T. Pequenos picadores: mosquitos como “mais-que vetores” no alto sertão sergipano. **Anais da VI Reunião de Antropologia de Ciência e da Tecnologia**. Instituto de Estudos Brasileiros, USP. 16-17 de maio de 2017.

MAIA, T. **Cada um com a sua luta: uma etnografia da relação entre sertanejos e mosquitos no alto sertão sergipano**. 2018. 189p. Dissertação (Mestrado em Antropologia Social) - Curso de Pós-Graduação em Antropologia Social, Universidade Federal de São Carlos, São Carlos. 2018.

MAPBIOMAS. **Relatório anual do desmatamento no Brasil (RAD 2021)**. 2022. Disponível em: https://s3.amazonaws.com/alerta.mapbiomas.org/rad2021/RAD2021_Completo_FINAL_Rev1.pdf. Acesso em: 26 set 2022.

NADING, A. Dengue Mosquitoes are Single Mothers: Biopolitics meets Ecological Aesthetics in Nicaraguan Community Health Work. **Cultural Anthropology**, 27(4), p. 572-596. 2012

OBERST, Elisa. **Mosquitos, armadilhas e vírus: etnografia de uma política pública de controle ao Aedes aegypti**. 2018. 99p. Dissertação (Mestrado em Antropologia Social) - Curso de Pós-Graduação em Antropologia Social. Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Porto Alegre..

ORGANIZAÇÃO MUNDIAL DA SAÚDE. **One Health**. 2017. Disponível em: <https://www.who.int/news-room/questions-and-answers/item/one-health>. Acesso em: 08 dez 2023.

ORGANIZAÇÃO PAN-AMERICANA DE SAÚDE. **Dengue**. 2023. Disponível em: <https://www.paho.org/pt/topicos/dengue#:~:text=O%20v%C3%ADrus%20da%20dengue%20%C3%A9,tamb%C3%A9m%20transmitem%20chikungunya%20e%20zika>. Acesso em 12 dez 2023.

SCHWARTZ, S. O Nordeste açucareiro no Brasil colonial. In: FRAGOSO, J.; GOUVÊA, M. **O Brasil Colonial, vol. 2 (1580-1720)**. Rio de Janeiro: Civilização Brasileira, p. 378-418, 2014.

RESTALL, Matthew. **Sete mitos da conquista espanhola**. Rio de Janeiro: Civilização Brasileira, 2006.

REIS-CASTRO, L. & NOGUEIRA, C. Uma Antropologia da Transmissão: mosquitos, mulheres e a epidemia de Zika no Brasil. **Ilha**, v. 22, n. 2, p. 21-63. 2020.

SEGATA, J. A doença socialista e o mosquito dos pobres. **Illuminuras**, v. 17, n. 42, p. 372-389. ago/dez 2016.

SEGATA, J. O Aedes aegypti e o digital. **Horizontes Antropológicos**, v. 48 n. 1, p. 19-48. maio/ago 2017.

SEGATA, J et al.. Um vetor de ciência, tecnologia e governo da vida: o mosquito Aedes aegypti e a constituição inseto-viral das políticas públicas de saúde. **História, Debates e Tendências**, v. 21, n. 3, p. 190-209. 2021.

SILVA, V. Da gênese ao desenvolvimento de um fato científico: entre insetos e inseticidas. **South American Journal of Basic Education, Technical and Technological**, v. 7, n. 1, p. 458-475. 2020.

SOUZA, S. et al. Associação entre incidência de dengue, pluviosidade e densidade larvária de *Aedes aegypti*, no Estado de Goiás. **Revista Brasileira de Medicina Tropical**, v. 43, n. 2, p. 152-155. 2010.

STEFFEN, W. et al. The Anthropocene: conceptual and historical perspectives. **Philosophical Transactions of the Royal Society: mathematical, physical and engineering sciences**, v. 369, n. 1, p. 842-867.

UJVARI, Stefan. **A história da humanidade contada pelos vírus, bactérias, parasitas e outros microrganismos**. São Paulo: Contexto. 2ª ed. 2015.

WALLACE, R. Covid, a última herança do colonialismo. **Outras Palavras: Terra e Antropoceno**. Acesso em: 18 set 2022. Disponível em: <https://outraspalavras.net/terraeantropoceno/covid-ultima-heranca-do-colonialismo/>. 2021.

WINEGARD, Timothy. **O Mosquito: a incrível história do maior predador da humanidade**. Rio de Janeiro: Intrínseca. 1. ed. 2022.

WOOD, Ellen. **A origem do capitalismo**. Rio de Janeiro: Jorge Zahar Editor, 2001.

WORLD RESOURCES INSTITUTE - BRASIL. **Impacto das mudanças climáticas: 6 descobertas do relatório do IPCC de 2022 sobre adaptação**. 2022. Disponível em: <https://www.wribrasil.org.br/noticias/impacto-das-mudancas-climaticas-6-descobertas-do-relatorio-do-ipcc-de-2022-sobre-adaptacao>. Acesso em: 27 set 2022.