

Riscos, Epidemias e Saúde: Contornos e Desafios no Semiárido Nordeste

risks, epidemics and health: outlines and challenges in the northeastern semiarid region

Mariane Patrício Costa¹
Ângela Maria Cavalcanti Ramalho
Cidoval Morais de Sousa

RESUMO

A Sociedade Contemporânea encontra-se permeada por um cenário de riscos e ameaças face às mudanças nos campos social, político, econômico e ambiental que longe de iluminar o caminho, contribuem para gerar maiores incertezas, inseguranças e imprevisibilidades. Assiste-se, portanto a uma ampliação do risco de uma magnitude frente aos perigos naturais, provocando alterações no tecido do panorama socioambiental, especificamente no contexto das arboviroses transmitidas pelo *Aedes aegypti* (Dengue, Zika e Chikungunya) e a situações alarmantes decorrentes da incidência dessas doenças e suas sequelas na saúde humana. Em decorrência do sistema deficitário de urbanização e a inconsistência na infraestrutura urbana, tem crescido a incidência de riscos socioambientais à saúde humana, especificamente no contexto da tríplice epidemia em questão. Visando o controle eficaz das arboviroses, bem como a mitigação dos riscos provenientes delas, tem-se a necessidade da determinação multifatorial das arboviroses mediante a interrelação de fatores ecológicos, econômicos e sociais. Desse modo, o presente artigo analisa os “Riscos, que permeiam o contexto das arboviroses e Desafios no Semiárido Nordeste” quanto ao seu controle. A metodologia aplicada, em função do objetivo do estudo é de natureza descritiva-exploratória, com abordagem qualitativa, mediante aplicação de entrevistas semiestruturadas direcionadas à secretaria de infraestrutura/prefeitura e população das áreas de maior incidência das arboviroses, nos municípios de Olivedos, Juazeirinho e Tenório. As considerações finais sinalizam a importância da prevenção também o controle das arboviroses, com base em conhecimento sistemáticos e políticas de saúde através de um sistema de referência no manejo adequado, com reorientação da rede de assistência e orientação permanente e durante as epidemias.

Palavras – Chave: Arboviroses. Riscos. Estratégias de controle

ABSTRACT

Contemporary Society is permeated by a scenario of risks and threats in the face of changes in the social, political, economic and environmental fields that, far from illuminating the way, contribute to generate a greater degree of uncertainty, insecurity and unpredictability. Therefore, there is an increase in the risk of a magnitude in face of natural hazards, causing changes in the fabric of the socio-environmental panorama. Specifically in the context of arboviruses transmitted by *Aedes aegypti* (Dengue, Zika and Chikungunya) and alarming situations resulting from the incidence of these diseases and their consequences on human health. As a result of the deficient urbanization system and the inconsistency in urban infrastructure, the incidence of socio-environmental risks to human health has grown, specifically in the context of the triple epidemic in question. Aiming at the effective control of arboviruses, as well as the mitigation of risks arising from them, there is a need for the multifactorial determination of arboviruses through the interrelation of ecological, economic and social factors. Thus, the present article analyzes “the Risks, which permeate the context of arboviruses and Challenges in the Northeastern Semi-Arid region regarding their control”. The applied methodology, according to the objective of the study, is of a descriptive-exploratory nature, with a qualitative approach, through the application of semi-structured interviews directed to the infrastructure / city hall and population of the areas with the highest incidence of arboviruses, in the municipalities of Olivedos, Juazeirinho and Tenório. The final considerations signal the importance of prevention as well as the control of arboviruses, based on systematic knowledge and health policies through a reference system in the proper management, with reorientation of the assistance network and permanent guidance and during epidemics.

Keywords: Arboviruses. risks. Control strategies

INTRODUÇÃO

A partir do campo da teoria social contemporânea da “Sociedade de Risco”, sistematizada por Ulrich Beck, é possível estabelecer correlações com o novo cenário da sociedade a partir das questões enfrentadas pela saúde e saúde pública diante das epidemias e pandemia que vêm desafiando a sociedade, o conhecimento e a ciência, no caso do estudo das arboviroses. É pertinente observar que a cada ano surge um novo vírus e novas causas de doenças desconhecidas, o que tem levado os vários campos de conhecimento a estudar as doenças e suas raízes etiológicas, sociais e principalmente ambientais. Assim sendo, é posto a ciência a demanda de ampliar estudos e pesquisas na busca de alternativas que direcionem a tomada de medidas preventivas, a fim de conseguir minimizar os efeitos negativos à sociedade e a saúde pública.

Diante dos desafios, se evidencia a necessidade de mais conhecimento, inovação e tecnologias, além de investimento em pesquisas, considerando os perigos e riscos, em uma linha de tempo demarcada na esfera da relação homem e natureza, amplamente produzida e reproduzida na esfera do social, sendo esta etapa que vai configurar a sociedade de risco global.

No cenário da sociedade de risco global, tem se vivenciado mudanças radicais na forma de vida, fazendo compreender a vinculação da manifestação de doenças ligadas às condições ambientais, o que exige uma atenção especial não apenas no campo político, mas abrangendo os domínios social, técnico-científico e as organizações sociais, também e principalmente entender os riscos da condição estrutural da sociedade e as consequências da ação humana.

Os impactos ambientais exercem efeitos negativos sobre a saúde humana e diminui a expectativa de vida das populações expostas, afetando diretamente os grupos se encontram nos nichos de vulnerabilidade social e ambiental, como as pessoas que residem nas periferias urbanas, os povos indígenas, as crianças, as mulheres e os idosos, efeitos esses que, aliados a fatores genéticos, nutricionais e estilo de vida, provocam doenças e são mais afetados pelas epidemias. Neste sentido, observa-se que a saúde está sempre ligada ao ambiente, sendo impossível apresentar um estado de saúde favorável em contexto ambiental degradado.

No âmbito da saúde, muitos estudos sobre risco concentram o enfoque na área da epidemiologia. Sinteticamente, risco epidemiológico pode ser definido como a probabilidade de ocorrência de um determinado evento relacionado à saúde, estimado a partir do que ocorreu no passado recente. Assim, calcula-se o risco quantificando o número de vezes que o evento ocorreu dividido pelo número potencial de eventos que poderiam ter acontecido desta forma, por exemplo, o risco de morte numa determinada população – ou grupo de pessoas – é o número de óbitos ocorridos no período anterior dividido pelo número de pessoas existentes nesta população naquele período, já que qualquer um ou todos poderiam potencialmente ter morrido.

O conceito de risco surge quando o futuro passa a ser entendido como passível de controle, quando a sociedade já enfrenta perigos que estão articulados aos processos políticos, técnicos, científicos, administrativos como também ambiental, por isso eles não se manifestam de forma restrita, ou seja, são globais, a exemplo dos riscos das arboviroses e do Covid 19, que assolam as sociedades globais.

Na perspectiva de Beck, a produção social de riqueza é acompanhada pela produção social de riscos. Por isso, os problemas e conflitos surgidos a partir da produção, definição e distribuição dos riscos tecnológicos e científicos, sobrepõem-se aos problemas e conflitos da sociedade de escassez. Assim, configura-se uma “sociedade de risco mundial”, em que o principal aspecto de discussão na sociedade é a consciência do risco. Essa consciência do risco adquire um contorno global na medida em se percebe a questão da degradação ambiental, embora, pelo observado, as piores consequências são sentidas nos Estados mais pobres.

O risco é um estágio intermediário entre a segurança e a destruição, é a percepção dos riscos ameaçadores que determina o pensamento e a ação. No risco, o passado perde o seu poder de determinar o presente. É o futuro, algo que é construído, não existente, que constrói o presente, e os riscos são sempre locais e globais, assumindo uma dimensão transescalar.

Almeida Filho (1992), aponta os múltiplos significados do conceito de risco, a partir de três pressupostos na proposição de risco no campo científico da epidemiologia. O primeiro é a identidade entre o provável e o possível, traduzido pela quantificação de eventos da saúde e da doença. O segundo pressuposto é a homogeneidade na natureza da morbidade, que acaba por ocultar a singularidade dos processos concretos de saúde e

doença. E por último a expectativa de estabilidade dos padrões de ocorrência dos fatos epidemiológicos, pressupondo uma recorrência dos eventos em série. Dessa forma, a inferência permite a previsão de ocorrência não só em tempos diferentes, como também em locais distintos daqueles em que os riscos foram originariamente calculados.

Dessa forma, compreender os riscos e sua influência na saúde, mais especificamente resultantes das arboviroses, suas causas e consequências, exige reflexões e análises sobre a qualidade ambiental das cidades, as condições de saúde da população, a infraestrutura, o saneamento urbano básico e o acesso a água potável. Neste sentido, a presente discussão subsidia a busca de caminhos para repensar estratégias até então adotadas na prevenção das arboviroses pelas políticas de saúde, também as práticas e a percepção da população quanto aos riscos ambientais existentes, a partir da interconexão e interdependência de todos os indicadores sociais e ambientais.

Diante da abrangência da temática apresentada, as discussões estão longe de se esgotar, uma vez que a temática direciona para uma análise que contempla a confrontação entre o avanço teórico no debate acadêmico e científico e o inegável retrocesso na efetivação prática nas comunidades afetadas pelos riscos da arboviroses: *eis os grandes riscos desta epidemia*.

Implicadores e Consequências: Riscos, Epidemias e Saúde

Na configuração da sociedade contemporânea observa-se uma alta incidência de riscos que expõe a sociedade global, fato que leva-nos a necessidade de uma reflexão interdisciplinar e intersetorial dos fatores que desencadearam os riscos e seus indicadores, tendo em vista a complexidade e abrangência da problemática, sendo necessário a *posteriore* tomada de medidas mitigadoras dos impactos gerados, diante dos diversos riscos, que agem sobre a economia, o meio ambiente, relações sociais e principalmente à saúde, dentre outras estâncias que compõem a sociedade.

Compreende-se que o risco é um termo bastante recente e essencialmente moderno, reflexo das novas relações sociais, das transformações nas relações econômicas do capitalismo comercial, à abertura do comércio, desenvolvimento de estruturas políticas, das transformações tecnológicas e inovações. Com um caráter polissêmico o risco apresenta duas dimensões: a primeira refere-se àquilo que é possível

ou provável, numa tentativa de apreender a regularidade dos fenômenos. A segunda encontra-se na esfera dos valores e pressupõe a possibilidade de perda de algo precioso.

No campo da saúde, o risco pressupõe que as pessoas, ao buscar mais informações, adaptam suas práticas e comportamentos, eliminando todos os riscos e assim alcancem a saúde plena. As formas de controle dos riscos passam a necessitar de redes interligadas de informação e surgem sistemas de controle dos padrões transnacionais. Assim, a ética deixa de ser prescritiva e passa a ser dialogada, novas modalidades de resistência emergem e, utilizam os avanços da comunicação, ganhando dimensões globalizadas.

Destarte, outro elemento importante da sociedade de risco é o fato de que a informação surge da educação institucionalizada e passa a ser um processo contínuo, capilar, que se difunde em sua maioria através das tecnologias de informação, também das redes sócias. Contudo a capilaridade também implica em novas formas controle e vigilância, traduzidas do estilo de vida com monitoramento constante do indivíduo.

Para Castiel (1999), risco pode ser objetivado e delimitado em termos de possíveis causas, além de ser quantificado através de operações estatísticas, estabelecendo assim nexos, associações e correlações. Considera-se fator de risco toda característica ou circunstância que está relacionada com o aumento da probabilidade de ocorrência de um evento.

Na área da epidemiologia o risco se articula às mudanças contínuas na sociedade, buscando compreender as condições históricas e as implicações práticas do conceito de risco na epidemiologia, Ayres (1997) assinala o final do século XIX como o primeiro momento e início do seguinte, em que o conceito de risco assumiu um caráter descritivo e quantificado, apreendido como “condição objetiva de sujeição de grupos populacionais a epidemias ou a experiências desfavoráveis à saúde em geral”

Sendo assim, observa-se que na epidemiologia do risco, os estudos passam a ter definição associativa, relacionando eventos e imprimindo caráter especulativo às investigações; em adição, a matemática é utilizada para validar desenhos e categorias de estudo, de forma a garantir uma objetividade definida em termos matemáticos.

Após a II Guerra Mundial o cenário na área da saúde surge do preventivíssimo, traduzido em práticas resultantes de uma releitura da concepção ampliada de determinação do processo saúde doença apoiadas nos cuidados individuais. Com ações

de caráter assistencial, com práticas educativas tradicionais, com pouca incorporação de tecnologias especializadas e equipamentos materiais. A guerra fez surgir o questionamento do poder construtivo e objetivo da ciência e da tecnologia a partir da validação da ciência dos conhecimentos sistemáticos e metódicos gerados.

Neste cenário, a epidemiologia acompanha o processo com centralidade na busca das regularidades dos fenômenos adotando uma identidade construída através de métodos que acaba por conferir aos estudos epidemiológicos um estatuto equivalente às ciências experimentais com resultados controlados e estudos observacionais possibilitando estatuto de validação face das mudanças científicas contextual.

Assim, estudos epidemiológicos do risco consolidam-se como elemento medular diante das vulnerabilidades resultantes da mudança de padrões de consumo, questões ambientais, demográficas e tecnológicas que ameaçam de forma dramática os sistemas de saúde, que não têm mitigado adaptação ao contexto das mudanças, diante da probabilidade de crises econômicas, instabilidade política, rupturas sociais e conflitos entre Estados. Sendo assim, diante do cenário transnacionalmente os sistemas de saúde precisam analisar criticamente a adequação das instituições atuais para manter enfrentar as ameaças emergentes.

Destarte, considerando as diferenças que existem entre saúde, meio ambiente e desenvolvimento, principalmente nas regiões pobres, a forma de decisão sobre as questões de saúde relacionadas com o ambiente poderia diminuir o ônus causado pelas doenças resultantes dos fatores ambientais. Neste sentido, a conservação e a proteção do meio ambiente assumem papel decisório nas medidas relativas à promoção da saúde das populações, principalmente de baixo poder aquisitivo que residem em áreas de vulnerabilidades e vivenciam problemas sanitários que afetam a população mundial e estão relacionados com o meio ambiente.

O processo de urbanização com ausência de planejamento estrutural contribuiu para o desequilíbrio ecológico, devido ao aumento da população, principalmente em polos regionais de crescimento e a expansão irregular da periferia, que resulta na pressão sobre os recursos naturais, afetando à saúde humana (CALIJURI *et al*, 2009).

Na concepção de Beck (1997), os eventos e fenômenos decorrentes da intensificação do sistema de urbanização, marcaram o rompimento das estruturas e fenômenos sociais até então existentes, estabelecendo um período social denominado

Sociedade Industrial, no qual, dentre suas atribuições, elucida-se o antropocentrismo enquanto principal paradigma civilizatório. O período caracterizado como “alta modernização”, gera modificações no contexto socioeconômico, ambiental e cultural no âmbito global, vulnerabilizando a espécie humana aos seus efeitos, a qualidade de vida e conservação ambiental no processo de reprodução capitalista.

O modelo econômico capitalista hegemônico caracteriza-se pela desconexão dos elementos que compõem a teia da vida e baseiam-se em uma racionalidade que desconsidera os princípios básicos que regem os padrões naturais, a exemplo da capacidade de suporte do meio ambiente. Na perspectiva de Odum e Barret (2007), quando a capacidade de suporte de um sistema é ultrapassada e a entropia excede os níveis de possibilidade de dispersão, o sistema tende a entrar em colapso e as possibilidades de alcançar a sustentabilidade são perdidas.

Nesse sentido, nas análises da relação entre saúde e o contexto ambiental, pode-se mencionar a ocorrência das arboviroses como Dengue, Zika, Chikungunya, que nos países subdesenvolvidos tem como fator principal a ineficácia ou inexistência dos sistemas de saneamento básico. No Brasil, ainda é pouco reconhecida a relação entre o desenvolvimento econômico e as condições ambientais e de saúde, situação que reflete de forma negativa na qualidade de vida da população.

Portanto, é necessária uma Política Nacional que tenha como objetivo a conservação ambiental, com ações e metas integradas com a saúde, garantindo uma vida de qualidade para a população e, dessa forma, ser capaz de prevenir riscos de toda ordem que afetam a saúde individual e coletiva. Constata-se que os programas de políticas públicas de saúde, têm exigido uma visão antropológica do indivíduo como um todo, considerando a sua subjetividade na área da saúde como ferramenta efetiva para subsidiar estratégias de ação de forma multidisciplinar. Portanto, a gestão ambiental é uma estratégia de extrema importância para a mitigação dos riscos que favorecem a incidência das arboviroses, especialmente no semiárido nordestino.

De acordo com Minghua *et al* (2009), o aumento do nível populacional, economia em expansão, a rápida urbanização e a elevação dos padrões de vida da comunidade têm acelerado consideravelmente, a geração de resíduos sólidos urbanos, que poluem os recursos naturais, provocando mudanças climáticas e epidemias, cujos efeitos destrutivos são sentidos, particularmente, pelos que se encontram nas regiões

periféricas das cidades. Nestes termos, a proliferação de doenças diz respeito às condições básicas de saneamento domiciliar, manejo ambiental, Educação Ambiental e saúde, descartes dos resíduos sólidos, acesso à água potável e seu inadequado armazenamento e o desmatamento. O presente cenário confirma que a saúde pública está diretamente relacionada a um padrão de desenvolvimento econômico que não está voltado para a perspectiva da sustentabilidade socioambiental.

Com efeito, a emergência da Sociedade de Risco forja uma nova percepção da sociedade moderna, que praticamente se sente obrigada a refletir sua situação e seu desenvolvimento, tendo agora uma missão de formular questões do presente e do futuro, num cenário instável em decorrência das incertezas produzidas no curso de sua evolução, em especial no Nordeste brasileiro, cujas condições socioambientais favorecem a incidência de doenças, à exemplo do tríplice endemia: Dengue, Zika e Chikungunya.

O contexto da problemática das arboviroses abrange não apenas a questão da saúde propriamente dita, mas demonstra a necessidade de observar os fatores que desencadearam a proliferação do *Aedes aegypti*. Estas doenças caracterizam um problema de saúde pública no mundo, especialmente pelo potencial de dispersão, capacidade de adaptação a novos ambientes e hospedeiros (vertebrados e invertebrados), pela possibilidade de causar epidemias extensas.

As ações de enfrentamento à proliferação das arboviroses Zika, Dengue e Chikungunya têm se dado, prioritariamente, no controle e ou erradicação do vetor *Aedes aegypti*, através do controle químico. Considerando que a eliminação dos criadouros do mosquito é tarefa complexa nas cidades brasileiras, verifica-se que pouco tem sido implementado políticas para a reversão das condições precárias das residências e seu entorno. Pesam nesta direção desde o saneamento inadequado ou inexistente, a irregularidade na coleta de resíduos sólidos, a intermitência no abastecimento de água e no controle de sua qualidade, a quase inexistência de educação sanitária e ambiental, fatores diretamente relacionados à permanência e disseminação dessas e de tantas outras doenças (HENRIQUES; DUARTE; GARCIA, 2016; ZARA et al., 2016).

Tendo em vista as características do vetor quanto a sua capacidade de transmissão de diversas doenças e de sua adaptação para reprodução, o controle vetorial deve ser priorizado como medida preventiva, porém não exclusivamente, o que

demanda esforços de todas as esferas do Estado e dos diversos setores da sociedade, com vista a ações efetivas nas áreas de saúde, que envolvam a educação, moradia, saneamento básico, gestão de resíduos sólidos, envolvendo os meios rural e urbano.

Neste cenário, a percepção e as intervenções humanas sobre o meio ambiente são fatores que influenciam no contexto específico do crescimento das arboviroses, haja vista que a relação saúde/doença não é determinada apenas pela ação direta do vetor, também pelas condições ambientais, sociais, econômicas, aspectos culturais, acesso à informação, condições nutricionais, dentre outros fatores, semelhantemente à discussão sistematizada no estudo de caso em tela nos municípios de Juazeirinho, Olivedos e Tenório - PB. Tal argumentação esbarra na perspectiva de ampliar o estudo, mais especificamente tendo como objetivo analisar os fatores socioambientais determinantes da proliferação das arboviroses nos municípios de Juazeirinho, Olivedos e Tenório de PB, identificando os problemas, responsabilidades e medidas de mitigação no contexto local e regional, a partir da percepção da prefeitura/secretaria de infraestrutura locais, bem como das comunidades residentes nas áreas de maior incidência das arboviroses.

METODOLOGIA

A metodologia aplicada, em função do objetivo do estudo é de natureza descritiva-exploratória, com abordagem qualitativa. A partir de uma análise da percepção baseada na interpretação que as pessoas fazem da realidade na qual estão inseridas. A pesquisa de campo possibilitou o aprofundamento de um recorte da realidade específica, realizada por meio da observação não participante e aplicação de entrevistas semiestruturadas aplicadas com atores institucionais como prefeitura/secretaria de infraestrutura locais, bem como moradores das comunidades que residem nas áreas de maior incidência das arboviroses.

A entrevista permitiu a pesquisadora conhecer, por intermédio da fala dos interlocutores, os valores de seu grupo social, revelando as condições estruturais, também as representações grupais, as condições históricas, socioeconômicas e culturais. Através das narrativas dos interlocutores, levando em consideração, os contextos em que foram enunciadas, sendo possível compreender as falas como um recorte de sua visão de mundo a partir de um imaginário.

O contexto da pesquisa possibilitou identificar, descrever e entender a problemática das arboviroses no lócus social dos municípios de Juazeirinho, Olivedos e Tenório em estudo, e os riscos muitos imperceptíveis que estão submetidos os cidadãos, tornando-se evidentes apenas em estágios de condições de sequelas à saúde humana e seus efeitos nocivos e incalculáveis.

Vale assinalar, que municípios em estudo estão integrados ao “Projeto de Pesquisa Tecnologias Sociais e Educação Ambiental para o Controle Vetorial de Arboviroses: promovendo a saúde e a qualidade de vida no semiárido paraibano” com articulação de pesquisadores de quatro instituições com atuação no semiárido Nordeste: Universidade Estadual da Paraíba (UEPB); Universidade Federal de Campina Grande (UFCG); Instituto Nacional do Semiárido (INSA) e Fundação Oswaldo Cruz Pernambuco (FIOCRUZ-PE).

Busca-se com o projeto mais que o aprofundamento de relações interdisciplinares e interinstitucionais, um projeto comum de ação enfrentamento de modo inovador, a tríplice epidemia (Dengue, Zika e Chikungunya) que agrava a situação de insegurança em saúde no Semiárido Nordeste. O Projeto acontece nos municípios do “Consórcio de Desenvolvimento Sustentável São Saruê, no Cariri Paraibano”. Criado em maio de 2015, com o propósito de articular parcerias para construção de políticas inovadoras de saneamento básico e gestão de resíduos sólidos, o consórcio deu passos importantes na direção da construção de uma metodologia colaborativa de trabalho, mais demandando uma maior ampliação dos objetivos propostos. Integram o “Consórcio São Saruê” 12 municípios: Assunção, Salgadinho, Juazeirinho, São José dos Cordeiros, Livramento, Olivedos, Pocinhos, Santo André, Soledade, Junco do Seridó Taperoá e Tenório, todos situados no semiárido paraibano e com características socioambientais comuns: baixo IDH, intermitência no fornecimento de água, ausência de redes de coleta e tratamento de esgotos e, como agravante principal alta incidência de Zika, Dengue e Chikungunya.

Os dados coletados subsidiaram a elaboração de uma matriz estatística que fornecerá mais detalhes para a compreensão do contexto de riscos socioambientais e a saúde humana no que diz respeito à epidemia das arboviroses no semiárido paraibano.

RESULTADOS E DISCUSSÕES

Estratégias de controle residencial do Aedes aegypti

A partir das entrevistas semiestruturadas aplicadas com dez famílias da área de maior LIA/LIRA dos municípios de Juazeirinho, Tenório e Olivedos-PB, realizou-se o diagnóstico referente ao conhecimento prévio acerca das arboviroses, as medidas preventivas nessas residências, as estratégias de enfrentamento referente ao controle municipal da Dengue, Zika e Chikungunya e os desafios relativos ao acesso a saúde, saneamento básico e educação. Visando compreender a percepção a respeito do desencadeamento das arboviroses, foi questionado “Quais os fatores implicadores na ocorrência da Dengue, Zika e Chikungunya”, como aponta a Tabela 1:

Figura 1: Fatores implicadores das arboviroses em Juazeirinho, Tenório e Olivedos, PB,2019.

	Fatores Ambientais	Ausência de prevenção	Aedes aegypti	Não sabe	Outros
Juazeirinho (J)	37	9	27	27	0
Tenório (T)	62	8	15	0	15
Olivedos (O)	82	0	0	9	0

A epidemia alarmante do Zika vírus, transmitido pelo mosquito *Aedes aegypti*, também transmissor da Dengue, da Febre Amarela e da Chikungunya, vem cada vez mais assumindo os aspectos de uma catástrofe de saúde pública. Segundo especialistas, essa epidemia é também o exemplo mais recente de como as intervenções humanas sobre o meio ambiente, no sentido mais amplo, podem favorecer organismos portadores de doenças, como o Aedes e os vírus que eles trazem consigo.

A ausência de esgotamento sanitário, ineficiência na gestão de resíduos sólidos e déficit na disponibilidade hídrica tem contribuído sobremaneira para o desencadeamento da tríplice epidemia, como apontam os atores sociais: “*A sujeira por conta do lixo e a desorganização chama o mosquito*” (ator social J1;37%); “*A falta de cuidado com o meio ambiente e juntar lixo acaba acumulando água e deixa a gente doente*” (ator social T6;62%); “*Sujeira, sacolas espalhadas e água parada atrai o mosquito*” (ator social O5;82%).

Sendo assim, os fatores ambientais exercem efeitos negativos sobre a saúde humana e reduz a expectativa de vida das populações expostas a determinados efeitos nocivos, afetando diretamente os mais vulneráveis como os pobres, os povos indígenas, crianças, mulheres e idosos, efeitos esses que, aliados a fatores genéticos, nutricionais e estilo de vida, levam ao adoecimento. A saúde está sempre ligada ao ambiente, sendo impossível apresentar um estado de saúde favorável num contexto ambiental precário e desfavorável. Estima-se que os fatores ambientais respondem atualmente por 23% das causas de todas as doenças, lesões e mortes no mundo (VILELA, *et al.*, 2003).

Em menor proporção, a ausência de prevenção foi mencionada nos municípios de Juazeirinho e Tenório como fator que interfere diretamente na ocorrência das arboviroses como abordado pelos atores sociais: *“Os vizinhos não se previnem do mosquito e acaba sendo transmitindo de uma casa para outra”* (ator social J3;9%); *“Precisa se prevenir e usar o repelente”* (ator social T2;8%).

Dentre os entrevistados, alguns atores sociais afirmam que a ocorrência de Dengue, Zika e Chikungunya restringe-se a picada do *Aedes aegypti*, seguindo à ação meramente “mosquitocêntrica” do adoecimento, além do mais, os discursos mencionados resumem-se ao efeito, picada do mosquito, ao invés de direcionar os fatores que levam à proliferação vetorial. *“É culpa do mosquito que estava na água”* (ator social J2;27); *“O mosquito pica e a gente fica doente”* (ator social T4;15%).

O mosquito é visto como uma ameaça a vida e o causador intencional da doença: *“Quando ele sai do vasilhame, ele já está pronto para voar e atacar qualquer um”* Demonstram, assim, certo desconhecimento do ciclo de vida do *Aedes aegypti* e das condições e disseminação da infecção viral, de modo que o mosquito é visto como o principal causador da doença, reafirmando um modelo explicativo da doença de natureza uni causal. Com relação à causalidade da doença, a oratória dos moradores é permeada pelo discurso da culpabilização, quando mencionam que o problema da dengue é do “povo”.

Atualmente, dois fatores que preocupam a saúde pública são as mudanças e a degradação de ecossistemas provocadas por alterações naturais e ação antrópica, visto que podem contribuir para eliminação ou proliferação de patógenos/vetores em determinados ambientes, favorecendo, nesse último caso, o surgimento de epidemias (APARICIO, 2001). Ainda, as mudanças climáticas possuem potencial de alteração da

exposição das populações a doenças, pois modificam os ecossistemas, fato que possibilita a alteração da distribuição geográfica dos vetores (NUNES, 2011).

No Brasil, por exemplo, a expansão da infestação de *Aedes aegypti* é um agravante ao controle populacional do vetor e à incidência das doenças transmitidas por ele (PEDROSA, 2013). As características comportamentais do *Aedes aegypti* favorecem sua adaptação a ambientes diversos, o que dificulta ainda mais seu controle (CARVALHO, 2012; MARCONDES; XIMENES et al., 2016). Assim, é necessário conhecer os fatores que influenciam a densidade de mosquitos, como as condições de saneamento e aspectos socioeconômicos e culturais, para compreender as epidemias e direcionar ações de controle (DONALÍSIO; GLASSER, 2002).

No quesito “outros fatores”, foi mencionado a falta de consciência da vizinhança (*ator social T3;15%*). Focar na responsabilização alheia é preocupante, haja vista a necessidade da corresponsabilidade entre os diversos atores sociais, para o enfrentamento da problemática das arboviroses.

No que tange ao controle vetorial do *Aedes aegypti* nas residências, os dados contidos na tabela 2 categorizam percentualmente as estratégias adotadas nas áreas de estudo.

Figura 2: Estratégias de controle residencial do *Aedes aegypti* em Juazeirinho, Tenório e Olivedos, PB,2019.

Medidas de controle vetorial (%)			
	Controle mecânico	Controle químico	Controle biológico
Juazeirinho (J)	87	0	13
Tenório (T)	93	7	0
Olivedos (O)	89	11	0

Mediante análise da ideia central na fala dos entrevistados, foi possível classificar as medidas de controle vetorial em três grupos: controle mecânico, controle químico e controle biológico. De acordo com o ministério da saúde (2009), o controle mecânico abrange medidas de proteção, destruição, destinação adequada de criadouros, drenagem de reservatórios e telas para cobertura de reservatórios de água. Observa-se que a justificativa para a predominância do controle mecânico é a divulgação midiática tradicional que influi diretamente nas ações da população. Ilustrando a aplicação do

controle mecânico nas residências foi identificado nos discursos: “*Cubro bem os recipientes e quando precisa lavo com cloro e água sanitária*” (Ator social J1;87%). “*Não deixo água parada; deixo sempre caixa d’água e cisternas bem fechadas*” (Ator social T6;93%); “*Eu olho os depósitos de água, garrafas, pneus e plantas para não deixar a água acumular.*” (Ator social O2;89%).

No tocante ao controle químico, o processo caracteriza-se pelo uso de inseticidas para controlar as diferentes fases de desenvolvimento do *Aedes aegypti*. Os inseticidas podem ser classificados como larvicidas, cujo alvo são as fases larvárias, ou adulticidas, direcionados a controlar os insetos adultos, para o qual se utilizam aplicação residual ou aplicação espacial. No caso do controle do *Aedes aegypti* nas áreas estudadas, é realizada a aplicação do Piriproxifen, para o controle de larvas em recipientes em que a água é armazenada e o inseticida químico UBV (ultra baixo volume), para o controle do mosquito adulto, popularmente conhecido como “fumacê”, cujo composto de base adotado é o Malathion. Levando em consideração a abordagem do controle químico residencial, podemos ilustrar: “*Cubro os vasilhames com água, mas uso também inseticida para matar o mosquito*”. (Ator social T2;7%), “*O agente de endemias vem aqui em casa para colocar o “remédio” na água*”. (Ator social O9;11%).

Entre os riscos decorrentes da adoção do controle químico, é possível mencionar a visão de que o Pyriproxifen é um “remédio” e só trará efeitos negativos ao vetor, não refletindo em malefícios à saúde humana e ao ambiente. Além disso, o uso do larvicida em água para consumo humano é controverso, devido a poucos estudos nesse viés.

Os estudos em mamíferos indicam que o Pyriproxifen pode causar desânimo, redução no consumo alimentar e consequente perda de peso e de massa muscular, além de diarreia, alterações respiratórias, vômito, anemia, alterações esqueléticas e digestivas.

Em trabalhadores com exposição repetida ao Pyriproxifen, podem apresentar efeitos nocivos no fígado, resultando em anemia e lesões teciduais. Estudo *in vitro* aponta para o Pyriproxifen como disruptor endócrino o que desencadeia alterações hormonais.

Atualmente, o inseticida disponibilizado pelo Ministério da Saúde é o Malathion, devido a resistência vetorial a diversos inseticidas, a exemplo da Lambdaciolotrina.

Os compostos presentes nos inseticidas Organofosforados e Piretróides causam graves efeitos nocivos à saúde humana, tais como “Intoxicações exógenas agudas por Carbamatos, Organofosforados, Compostos Biperidílicos e Piretróides” para o sistema nervoso central e periférico, além de provocarem náuseas, vômito, diarreia, dificuldade respiratória e sintomas de fraqueza muscular. Além disso, a Agência Internacional de Pesquisa em Câncer classificou o inseticida Malathion como provável carcinogênico para humanos. Ademais, esses compostos são bastante tóxicos para outros animais, a exemplo de aves, abelhas, mamíferos e peixes.

No que diz respeito ao controle biológico, a Organização Mundial da Saúde (2009) afirma que este processo é baseado no uso de organismos capazes de predação, parasitar, competir com ou reduzir populações de uma espécie indesejada. Para Borda et al. (2001), na luta contra os mosquitos vetores uma estratégia que está crescendo como alternativa é o emprego de agentes biológicos, entre eles os peixes insetívoros.

Nas áreas estudadas, especialmente no município de Juazeirinho, a piaba (*Astyanax* sp.) vem sendo adotada nos últimos anos com medida de redução do uso do piriproxifen (larvicida) e do fumacê (adulticida), como alternativa para o controle vetorial. O uso de piabas em cisternas e tanques para uso “secundário”, tem se mostrado uma medida eficiente, obtendo aceitabilidade ante a população. Quando entrevistados, os moradores de Tenório e Olivedos não mencionaram a adoção do controle biológico em suas residências. A estratégia foi citada apenas no município de Juazeirinho, como aponta a seguinte menção: “Os agentes arrumam piabinhas pra gente colocar nos depósitos” (*Ator social J3;13%*).

Tendo em vista a necessidade da ação conjunta para o enfrentamento das arboviroses, foi lançado o seguinte questionamento “Que estratégias os gestores municipais devem adotar visando o controle do *Aedes aegypti*?”

Figura 3: Estratégias municipais de controle do *Aedes aegypti* em Juazeirinho, Tenório e Olivedos, PB,2019.

	Saneamento Ambiental	Saúde e educação	Controle químico	Não Sabe	Outros
Juazeirinho	33	8	34	17	8
Tenório	64	0	18	18	0
Olivedos	22	0	67	0	11

No município de Juazeirinho, 33% dos entrevistados mencionaram que a gestão municipal deve investir no saneamento ambiental para o controle vetorial, haja vista a relação existente entre as condições ambientais e a proliferação vetorial. O controle químico, embora tenha sido aplicado nos últimos 30 anos como estratégia basal para o controle vetorial com baixa eficácia, continua sendo adotado no município, com 34% da representatividade, principalmente no que se refere a sugestão para intensificação no uso de fumacê.

Evidências científicas, reforçam a importância das condições ambientais para a sobrevivência desses mosquitos: observações de campo têm mostrado que a taxa de sobrevivência e longevidade do *Aedes* aumentam com a urbanização e falta de infraestrutura: são maiores em favelas, seguindo-se em subúrbios, diminuindo mais em bairros devidamente urbanizados e plenamente dotados de saneamento. Em média, as fêmeas do *Aedes* de um bairro urbano, do subúrbio e da favela tiveram, respectivamente, 60-70%, 70-80% e 80-90% de probabilidade de sobreviver a cada dia após a soltura (OLIVEIRA, 2009). As condições ambientais inadequadas configuram grandes riscos à saúde humana.

No contexto de controle das arboviroses, a educação é uma ferramenta imprescindível, podendo ser definida como a construção e o compartilhamento de conhecimentos em um processo dinâmico das interações sociais, por meio da linguagem. Portanto, o trabalho de educação e comunicação se dá em meio a um sistema complexo de produção, circulação e apropriação de signos e significados públicos, que não estão alojados na mente das pessoas, mas nas relações/interações sociais (CASAL,1996).

Há também a complexidade de processos educativos a qual aponta que a educação em saúde não deve ser pensada de forma unidirecional, como transmissão/difusão de conhecimentos e informações entre um emissor e um receptor, tal como é, muitas vezes, praticada em serviços de saúde. Por sua vez, a mobilização social em saúde só pode proporcionar um ganho à educação pelo envolvimento da população no processo de construção e significação social dos conceitos, atitudes e práticas para controle das arboviroses.

No município de Tenório, 64% dos entrevistados reconhecem a importância do saneamento básico na promoção do afastamento do mosquito e consequente melhorias

na saúde salubridade ambiental. A comunidade consegue relacionar “a presença do esgoto na porta de casa” (T2), a falta de rede de esgoto (T6) com a presença do *Aedes*.

No município de Olivedos verifica-se divergência de visão, pois 67% dos entrevistados sugerem que os gestores municipais ampliem em investimentos no controle químico. Justificando que “quando o carro do fumacê passava, tinham menos mosquitos” (O10). A problemática em questão está relacionada aos efeitos nocivos no ecossistema e na saúde humana do uso excessivo do Malation, base na composição do fumacê.

Em entrevista realizada junto ao secretário de infraestrutura municipal, com relação as ações de saneamento básico, a gestão da água e controle dos resíduos e a interferência na proliferação do *Aedes aegypti* e consequente incidência das arboviroses identificou-se:

Quadro 2: Percepção da problemática das arboviroses pelos gestores dos municípios de Juazeirinho, Tenório e Olivedos, PB, 2019.

	Juazeirinho	Tenório	Olivedos
Esgotamento Sanitário	Esgotamento sanitário inexistente até então Estação de tratamento simples (Lagoa de captação)	Esgotamento sanitário inexistente Fossas em conjunto popular Destinação final do esgoto em fossas	Restringe-se ao centro da cidade e ruas em direção à estação de tratamento artesanal.
Resíduos Sólidos	Não há coleta seletiva Disposição final de resíduos em lixão Projeto para a construção de galpão para triagem Coleta de resíduos (segunda, quarta e sexta “lixo” e terça e quinta “entulhos”)	Não há gestão dos resíduos produzidos Coleta diária feita por caminhão ou trator Resíduo seco destinado ao lixão municipal Resíduo orgânico destinado à criação de porcos	Cerca de 90% do resíduo não sofre gestão Destinação Final no lixão municipal Transporte realizado por caminhão compactador Resíduo hospitalar coletado quinzenalmente
Recursos Hídricos	Zona Urbana-água de Boqueirão Zona Rural-Caminhão do exército- Armazenamento em cisterna Maior déficit hídrico na zona rural	Distribuição feita por carro pipa Água disponível em cinco cisternas disponíveis à população conforme necessidade Não há água encanada	Sistema da adutora do Cariri Na zona rural a água é distribuída por carros pipa do exército (água para beber-20Lpor pessoa) Na zona urbana a água é encanada Prevista a construção de

			80 cisternas Déficit na economia pela falta de sensibilização da população
Ações em saúde	<p>Visita aos domicílios a cada oito dias</p> <p>Acompanhamento de sequelados: Acompanhamento da atenção básica após o diagnóstico (notificação do primeiro caso de microcefalia)</p> <p>Vigilância permanente da área de risco</p> <p>Trabalho de borrifação com bomba costal</p> <p>Apoio da infraestrutura na limpeza local</p> <p>Risco maior na área urbana Cobertura parcial da zona rural ACE's e 8 em campo)</p>	<p>No presente ano ainda não foram desenvolvidas ações intensivas</p> <p>O ACE entrevistado mencionou com que ACS (agentes de saúde) locais não saberiam orientar a população sobre a dengue...</p>	<p>Laboratório de fisioterapia (Própria secretaria), Neuropediatria</p> <p>Parceria com AACD A prefeitura subsidia essas assistências</p> <p>A população costuma conformar-se com as condições de saúde...exceto cobrança do carro fumacê</p> <p>Evitar domicílios fechados para minimizar riscos</p> <p>Problema com a demanda :Apenas 3 agentes de saúde, não conseguindo cobrir a zona rural</p> <p>Maior risco na Zona Rural</p>

No contexto de intensificação da sociedade industrial e da urbanização, o déficit na estruturação das cidades, semelhante ao que ocorre nas áreas de estudo, acarretam aspectos que passam a ser vistos como problemáticos. Beck (2010) caracteriza este estágio da modernidade, no qual as ameaças tornam-se explícitas como Sociedade do Risco.

Segundo o autor, a sociedade de risco emerge no contexto da modernização reflexiva em que a sociedade industrial entra numa etapa de auto confrontação, ou seja, os riscos são produzidos pelas incertezas da sociedade industrial: o pensamento, a ação das pessoas, as instituições.

Perigos ou riscos no contexto da sociedade de risco global, conforme descreve Beck (2002), não são opções que podem ser escolhidas ou rejeitadas no curso do debate político (aqui compreendido em sentido ampliado, para além da esfera estritamente política, envolvendo os domínios social, técnico-científico, das organizações sociais e da mídia, entre outros). Ao contrário, o risco é uma condição estrutural do avanço da

industrialização, onde a produção de perigos mina ou anula o estado de segurança constituído pela previsibilidade estabelecida no sistema de cálculos dos riscos, no sistema de proteção e seguridade social.

Beck (2010), ao considerar a consolidação da sociedade de risco, afirma que os riscos sociais, políticos, econômicos e ambientais fogem ao controle dos mecanismos criados pelas instituições organizadas para manter a proteção da sociedade. Ademais, dentro do conceito de sociedade de risco formulado por Beck, Giddens e Lash (1995), o indivíduo torna-se um ser reflexivo, que confrontado com suas próprias ações, reflete e estabelece críticas racionais sobre si, bem como sobre as consequências de fatos passados, condições atuais e probabilidade de riscos futuros. Com isso, o risco se constitui em uma forma presente de descrever o futuro sob o pressuposto de que se pode decidir qual o futuro desejável. O autor ressalta que o risco, quando existente, atinge a todos, independente do pertencimento de classe. O que diferencia a exposição ao risco são apenas as condições materiais dos indivíduos.

Sabemos que a sociedade atual (sociedade de risco) foi impulsionada pela intensificação do crescimento econômico e do desenvolvimento técnico-científico, que desencadearam em ameaças promotoras de riscos, sejam elas nos aspectos ambiental, social, econômico ou cultural. Em especificação aos riscos socioambientais, estes possuem forte interferência na saúde humana, decorrente do favorecimento da proliferação vetorial, ou da fragilização na organização político-social para o enfrentamento de doenças. Indivíduos no que diz à criação de estratégias em face das ameaças.

A degradação ambiental exerce efeitos negativos sobre a saúde humana e reduz a expectativa de vida das populações expostas a determinados efeitos nocivos, afetando diretamente os mais vulneráveis como os pobres, os povos indígenas, as crianças, as mulheres e os idosos, efeitos esses que, aliados a fatores genéticos, nutricionais e estilo de vida, levam ao adoecimento.

Mediante as informações obtidas a partir das entrevistas aplicadas aos gestores municipais das áreas de estudo, é possível verificar com clareza, alguns fatores socioambientais que desencadeiam em riscos à saúde humana. O campo da saúde pública, tem trabalhado exaustivamente a problemática da emergência, reemergência e remanescência das doenças e suas raízes etiológicas, sociais, ambientais e ecológicas

(BARRETO, 1990). O crescimento urbano propicia grande fonte de indivíduos suscetíveis e infectados concentrados em áreas restritas. Este fato, associado às condições precárias de saneamento básico, moradia inadequada e fatores culturais e educacionais proporcionam condições ecológicas favoráveis à transmissão dos vírus como o da Dengue, Zika e Chikungunya (LINES et al., 1994).

No contexto do tríplice epidemia Dengue, Zika e Chikungunya, as próprias medidas de “combate” vetorial acarretam riscos ao homem, que, além de terem resultado numa erradicação fictícia, demonstram a incapacidade de se atingir soluções permanentes como originalmente se acreditava (BUSS, 2002). O controle químico, por exemplo, acarreta

Perigos ou riscos no contexto da sociedade de risco global, diz Adam e Beck (2000), não são opções que podem ser escolhidas ou rejeitadas no curso do debate político (aqui compreendido em sentido ampliado, para além da esfera estritamente política, envolvendo os domínios social, técnico-científico, das organizações sociais e da mídia, entre outros). Ao contrário, o risco é uma condição estrutural do avanço da industrialização, onde a produção de perigos mina ou anula o estado de segurança constituído pela previsibilidade estabelecida no sistema de cálculos dos riscos, no sistema de proteção e seguridade social.

Risco é o enfoque moderno da previsão e controle das consequências futuras da ação humana, das diversas consequências indesejáveis da modernidade. Importante neste conceito é que o dano possível pode ser contingente, isto é, evitável (LUHMANN,1998). Segundo Beck (2002), o conceito de risco é um intento institucionalizado de colonizar o futuro; "risco surge como conceito quando o futuro passa a ser entendido como passível de controle (CARMO,2006). Na etapa reflexiva da modernidade, a colonização do futuro presentifica-se, instaurando-se por meio das práticas produtivas, comunicativas, técnico-administrativas e científicas da sociedade. O risco, generalizado e expandido, é simultaneamente probabilidade e realidade.

Segundo o IBGE, Dengue, Zika e Chikungunya são doenças relacionadas ao saneamento ambiental inadequado (DRSAI), que podem estar associadas ao abastecimento de água deficiente, ao esgotamento sanitário inadequado, a contaminação por resíduos sólidos ou as condições precárias de moradia. Estudos prévios já apontavam a dengue como uma das principais doenças relacionadas às deficiências de

saneamento ambiental, sendo sua insuficiência responsável pela presença de potenciais criadouros na área domiciliar, peridomiciliar, em logradouros públicos e no ambiente urbano em geral (FUNDAÇÃO NACIONAL DE SAÚDE, 2010; SANTOS, 2003).

A infestação pelo *Aedes aegypti* tem crescido bastante nos últimos anos, devido à expansão demográfica desordenada e falta de planejamento das cidades, com precárias condições de saneamento básico, gerando ambientes propícios para os criadouros do mosquito e sua disseminação por todo o país.

A ação predatória e insustentável com a qual o homem vem exercendo na natureza gera problemas ambientais com impactos diretos na saúde e na qualidade de vida humana, a exemplo da dengue, em que o acúmulo de resíduos sólidos armazena água, servindo de foco para a proliferação de vetores (PIGNATTI, 2003).

Quanto ao aspecto “esgotamento sanitário”, nos municípios de Juazeirinho e Tenório, identificado como um serviço inexistente, enquanto no município de Olivedos foi descrito que as obras destinadas a essa função restringem-se ao centro da cidade e ruas em direção à estação de tratamento artesanal, mesmo assim com muita precariedade no sistema.

O processo de expansão demográfica vem acompanhado do aumento da produção de resíduos sólidos, que se armazenado, ou descartado de modo inadequado, servem de foco para a proliferação do mosquito *Aedes aegypti*, além de trazer uma série de consequências danosas para a saúde da população e do meio ambiente (PIGNATTI, 2004)

De acordo com Lutinski, *et al.* (2013) existe uma correlação positiva entre o acúmulo de resíduos sólidos domésticos e a proliferação da dengue, havendo a necessidade de se repensar estratégias de educação ambiental que colaborem para a correta disposição final desses dejetos, inclusive incentivando a geração de renda a partir da reciclagem desse tipo de material.

Assim, o descarte inadequado dos resíduos sólidos em terrenos baldios faz com que esses locais se transformem em verdadeiros lixões a céu aberto provocando danos à saúde da população (SILVA; LIPORONE, 2011). Essa atitude é bastante prejudicial, pois o “acúmulo de lixo é incompatível com as políticas de prevenção de zoonoses e o seu depósito em áreas peridomiciliares leva ao aumento na quantidade de recipientes que servem de reservatórios do vetor da dengue, particularmente nos meses chuvosos do

ano” (LUTINSK et al, 2013). Isto posto, entende-se que a deficiência na coleta e destinação de resíduos está associada ao aumento no risco de transmissão da dengue, uma vez que os resíduos sólidos encontrados nas residências ou em terrenos baldios agem como facilitadores de acúmulos de água, favorecendo a proliferação do vetor (GUBLER, 1989).

No quesito “Resíduos sólidos”, nas localidades estudadas o processo de coleta seletiva é inexistente, apenas com destinação dos resíduos orgânicos para alimentação animal (município de Tenório). A presente condição de destinação aos resíduos nos municípios é impactante, haja vista a formação de focos que potencializam a proliferação das arboviroses. No município de Juazeirinho, há uma parceria entre a prefeitura do município e a Secretaria de Infraestrutura para a construção de um “galpão” no lixão, tendo em vista separação de resíduos pela associação de catadores de materiais recicláveis (em formação).

No que tange ao aspecto “Recursos hídricos”, o depoimento da secretaria de infraestrutura/prefeitura evidencia a precariedade nas condições de acesso à água, corroborando para a necessidade de armazenamento de água em depósitos com potencial para desenvolvimento do *Aedes aegypti*.

Coletar e tratar esgoto, estabelecer a gestão de resíduos sólidos eficiente e distribuir água tratada com regularidade, fazem parte do “primeiro passo” a ser dado para evitar a procriação do vetor. Embora seja importante, isso não acontece na realidade nordestina. Segundo o Sistema Nacional de Informações Sobre Saneamento (SNIS, 2017), em 2015 (período inicial da recente epidemia arbovirótica vivenciada no Brasil) a Região Nordeste está abaixo da média nacional no tocante a saneamento básico.

A respeito do tópico “Ações é saúde “é possível observar a existência de diversos desafios referentes ao desenvolvimento de estratégias voltadas para o enfrentamento da problemática das arboviroses. No município de Juazeirinho, foi mencionada maior incidência de arboviroses na área urbana e a dificuldade em atender toda a área rural. Em Tenório, a dificuldade está relacionada a ausência de um trabalho conjunto entre agentes de endemias e agentes de saúde. A partir do relato de um dos agentes de endemias, ao retratar que “os agentes de saúde não sabem alertar à população sobre a dengue”, enquanto no município de Olivedos, o maior entrave se deve a restrição da

equipe de agentes de endemias que não atende à demanda local e o risco das arboviroses é mais intenso na zona rural.

A exposição corriqueira a determinadas ameaças e situações geradoras de riscos, desencadeiam no “acostumar-se” com a realidade, impossibilitando um novo olhar às práticas e ações cotidianas que podem desencadear riscos socioambientais, à exemplo da disposição ambientalmente inadequada de resíduos, armazenamento deficitário de água ou, em um âmbito mais amplo, a reivindicação de direitos aos gestores municipais por condições de segurança, trabalho, saúde e educação mais dignas.

Desafios como esses evidenciam que mais conhecimento, técnica e especialização têm contribuído para o seu inverso, a permanência e desenvolvimento de perigos e riscos, numa cadeia que teve seu início na esfera da 'natureza' e hoje se constitui intrinsecamente social e amplamente produzida e reproduzida na esfera do social. A saúde pública tem sido, nesse sentido, uma prática intensiva de colonização da natureza. Este é um dos aspectos que diz respeito à etapa reflexiva da modernização, correspondendo, porém, e simultaneamente, a uma nova etapa da sociedade industrial tardia, a da reflexividade da modernidade, etapa está em que vai se configurar a sociedade de risco global.

REFERÊNCIAS

ADAM, B; BECK, U; LOON, Joost van (Eds.) *The risk society and beyond: critical issues for social theory*. London, Thousand Oaks, New Delhi: SAGE Publications, 2000. p. 1-32

ALMEIDA, F. N. *A clínica e a epidemiologia*. Salvador: APCE/Rio de Janeiro: ABRASCO; 1992.

BARDIN, L. *Análise de conteúdo*. Lisboa: Edições 70, 1977. 226p.

BARRETO, M.L. *A Epidemiologia, sua história e crises: notas para pensar o futuro*. In: COSTA, Dina Czeresnia (Org.) *Epidemiologia: teoria e objeto*. São Paulo: HUCITEC-ABRASCO, 1990. p. 19-38.

BRASIL, Ministério da Saúde. Secretaria de Vigilância em Saúde. Departamento de Vigilância Epidemiológica. *Diretrizes nacionais para a prevenção e controle de*

epidemias de dengue. Brasília: Ministério da Saúde; 2009. (Série A. Normas e Manuais Técnicos.)

BECK, U. Sociedade de risco: rumo a uma outra modernidade. Tradução de Sebastião Nascimento. São Paulo: Ed. 34, 2010.

BECK, U. La sociedad del riesgo global. Madrid: Siglo Veintiuno de España Editores, 2002.

BECK, U. La sociedad del riesgo: hacia una nueva modernidad. Barcelona-Buenos Aires-México: Paidós, 1998.

BORDA, C. E.; REA, M. J. F.; ROSA, J. R. 2001. Estudos de la capacidade predadora de peces sobre larvas de *Culex quinquefasciatus* (Diptera: Culicidae). **Comunicaciones científicas y tecnológicas del Centro Nacional de Parasitología y Enfermedades Tropicales.**

BUSS, P.M. Globalization and disease: in an unequal world, unequal health. Cadernos de Saúde Pública, Rio de Janeiro, v. 18, n. 6, p. 1783-1788, nov./dez. 2002.

CARMO, L.O; COHN, A. Sociedade de risco e risco epidemiológico. Cadernos de Saúde Pública, Rio de Janeiro, v. 22, n. 11, p. 4. Disponível em: <<http://www.scielo.br/scielo.php>>. Acesso em: 23 Jun 2020.

CASAL AY. Para uma epistemologia do discurso e da prática antropológica. Lisboa: Cosmos; 1996.

CASTIEL, LD. A medida do possível... saúde, risco e tecnobiociências [online]. Rio de Janeiro: Contra Capa Livraria; Rio de Janeiro: Editora Fiocruz, 1999. 204 p. ISBN 85-85676-70-1. Available from SciELO Books.

GUBLER, D. J., 1997. Dengue and dengue hemorrhagic fever: Its history and resurgence as a global health problem. In: Dengue and dengue and Hemorrhagic Fever (D. J. Gubler & G. Kuno, eds.), pp. 1-22, New York: CAB International.

GUEDES, C. A. Trabalho prescrito e trabalho real nas ações de controle vetorial do *Aedes aegypti*: nocividade frente ao uso de produtos químicos formulados à base de ingredientes ativos de agrotóxicos. 2016. Dissertação (Mestrado Acadêmico em Saúde

Pública) - Centro de Pesquisas Aggeu Magalhães, Fundação Oswaldo Cruz, Recife, 2016.

LUHMANN, N. El concepto de riesgo. In Sociología del riesgo. México: Universidad Iberoamericana; Triana Ed., 1998. p 43-76.

LUTINSK, J. A; ZANCHET, B; GUARDA, C; CONSTANCI, C; FRIEDRICH, D. V; CECHIN, F. T.C; BONES, I. A; SOUZA, M. F; BALSAN, S. T; ZARYCHTA, S. M; BUSATO, M.A. Infestação pelo mosquito *Aedes aegypti* (Diptera: Culicidae) na cidade de Chapecó – SC. Revista Biotemas, v. 26, n.1, p.143-151, 2013.

MAFRA A. C. C. N., NUCCI L. B., V. R. Andrade, M. R. D. Cordeiro, R. Cordeiro, DMPS, Estudo sobre o risco de dengue no município de Campinas FCM – UNICAMP, Campinas/SP Biomatemática 20 (2010), 125–134

MENDONÇA, F. A; SOUZA, A. V de; DUTRA, D. A. Saúde Pública: urbanização e dengue no Brasil.Revista Sociedade & Natureza, vol. 21, n.3; p. 257-269, 2009.

MINGHUA, Z.; XIUMIN, F.; ROVETTA, A.; QICHANG, H.; VICENTINI, F.; BINGKAI, L., GIUSTI, A.; YI, L. Municipal solid waste management in Pudong New Area, China.Journal of Waste Management .2009.

ODUM, E.P.; BARRET, G.W. Fundamentos WORLD HEALTH ORGANIZATION (WHO). 2009. Dengue: Guidelines for Diagnosis, Treatment, Prevention and Control. Disponível em: Acesso em.