

EDITORIAL

Hermano Albuquerque Castro¹, Erivaldo Cavalcanti e Silva Filho², Marcilio Medeiros³

¹ Fundação Oswaldo Cruz, Presidência de Ambiente, Atenção e Promoção da Saúde da Fundação Oswaldo Cruz, Rio de Janeiro, RJ, Brasil. E-mail: hermano.castro@fiocruz.br

 <https://orcid.org/0000-0003-1191-5671>

² Universidade do Estado do Amazonas, Programa de Pós-graduação em Direito Ambiental; Universidade Federal do Amazonas, Programa de Mestrado em Constitucionalismo e Direitos na Amazônia, Manaus, AM, Brasil. E-mail: ecfilho@uea.edu.br

 <https://orcid.org/0000-0001-7170-0213>

³ Fundação Oswaldo Cruz, Instituto Leônidas e Maria Deane, Laboratório de Território, Ambiente, Saúde e Sustentabilidade, Manaus, AM, Brasil. E-mail: marcilio.medeiros@fiocruz.br

 <https://orcid.org/0000-0001-9226-7973>

Após 15 anos da promulgação do Marco Legal da Política Nacional de Saneamento Básico, instituído pela Lei nº 11.445/2007, que estabelece: (i) diretrizes para abastecimento de água potável, esgotamento sanitário, limpeza urbana, manejo de resíduos sólidos e drenagem de águas pluviais urbanas; (ii) funções de gestão, englobando planejamento, regulação, controle social, prestação de serviços e aspectos econômicos e financeiros; e (iii) princípios norteadores como universalização, integralidade, disponibilidade, eficiência e sustentabilidade econômica, segurança, qualidade, regularidade e integração das infraestruturas e serviços com uma gestão eficiente dos recursos hídricos, porém, ainda constatamos importantes desafios. Tais como, o déficit nos serviços de saneamento básico e as altas taxas de Doenças de Transmissão Hídrica, que afetam especialmente crianças menores de 5 anos nas regiões Norte e Nordeste do Brasil, evidenciando a necessidade urgente de avanços para que a política de saneamento realmente promova bem-estar e qualidade de vida, assim como proteger o meio ambiente.

Com a Lei nº 14.026/2020, novos desafios foram incorporados à gestão do saneamento, incluindo a ampliação do acesso aos serviços de saneamento básico e a universalização por meio de concessões à iniciativa privada.

A Revista Geonorte, editada pelo Departamento de Geografia da Universidade Federal do Amazonas em parceria com o Laboratório Território, Ambiente, Saúde e Sustentabilidade do Instituto Leônidas e Maria Deane da Fundação Oswaldo Cruz, traz um número especial intitulado "Águas, Saneamento Básico, Saúde e Direitos Humanos na Amazônia", aborda e discute essas e outras questões urgentes, cujo debate apenas começa.

Este número especial reúne 12 artigos científicos, resultados de pesquisas, podendo ser sistematizados da seguinte forma: (i) reflexões teórico-conceituais; (ii) estudos empíricos sobre a qualidade da água para consumo humano e os riscos de doenças

de transmissão hídrica; (iii) revisões de literatura; e (iv) relatos de experiência. Essas pesquisas se tornarão, certamente, referências importantes para aqueles que buscam compreender melhor os processos socioambientais relacionados ao saneamento básico e sua influência na saúde das populações da Amazônia Legal.

Os artigos que iniciam o número especial da Revista Geonorte são formados por três que abordam reflexões teórico-conceituais. O primeiro artigo é acerca da noção da bacia escola. O estudo baseado em revisão bibliográfica revelou que sua aplicação aconteceu primeiramente em pesquisas científicas na região nordeste na década de 1960. A utilização da bacia hidrográfica como unidade territorial no processo ensino-aprendizado de ciências, educação e formação de cidadãos envolvidos em atividades de monitoramento e de diagnóstico em contexto de crises climáticas, por certo aproximarão os conhecimentos técnicos dos saberes tradicionais comunitários em prol de uma gestão integrada. O artigo torna-se uma referência bibliográfica para aqueles profissionais comprometidos com a ciência cidadã e das práticas hidrossolidariedades na sociedade. Razão essa em que os autores defendem a criação de um Programa Nacional de Bacias Escola no Brasil. O artigo intitulado “Águas: A Necessidade de Uma Tutela Mais Protetiva e Eficaz sob o Enfoque de Novos Paradigmas” faz um alerta acerca da necessidade da regulamentação da água no ordenamento jurídico brasileiro. A partir de novos paradigmas discorre acerca da tutela jurídica constitucional em prol de uma governança profunda que reverta a sua utilização inadequada responsável pela grave crise hídrica vivida na Amazônia. O artigo seguinte refletiu acerca da escassez da água na região que paradoxalmente é conhecida por um denso conjunto de rios e cursos de água que margeiam comunidades ribeirinhas insulares do Baixo Rio Branco, estado de Roraima. A pesquisa de caráter extencionista se utilizou de um conjunto de métodos de cunho qualitativo que proporcionaram uma compreensão sistêmica sobre os problemas na perspectiva das narrativas da cultura local. Essas narrativas, muitas vezes, são ecoadas da literatura científica hegemônica descomprometida em debater a enorme dívida social do estado brasileiro com esses territórios de vida de muitos brasileiros na Amazônia. O artigo que encerra as abordagens teórico-conceituais é da área do Direito Internacional Público que nos conta a disputa da titularidade do direito à água em um caso judicial conhecido como *Nuestra Tierra Vs. Argentina* levado a Corte Interamericana de Direitos Humanos. Esse caso resultou do reconhecimento do direito judicializável da água integrante do *Corpus Juris* internacional de direitos humanos.

Os quatro artigos posteriores são resultados de pesquisas empíricas. O primeiro artigo analisou sob a perspectiva da geografia da saúde os conceitos de doença, saúde e saneamento, utilizando como recorte um estudo epidemiológico dos casos confirmados de Hepatite A nos municípios acreanos entre os anos de 2014 a 2023. Os dados foram obtidos no Sistema de Informação de Agravos de Notificação, Sistema Nacional de Informações do Saneamento e em coleta de trabalho de campo, os quais são analisados por meio do recurso do geoprocessamento. Esse proporcionou várias outras compreensões inerentes as doenças de transmissão hídrica. O artigo seguinte analisou os serviços de abastecimento e potabilidade da água nos municípios de Tefé, Alvarães e Uarini, localizados no Médio Solimões no estado do Amazonas. O estudo foi baseado em dados primários oriundos de amostras

de água coletadas de poços subterrâneos, entre os meses de abril e maio (período de cheia) de 2023, e de entrevistas com gestores. Os dados secundários foram provenientes do Sistema de Informações de Águas Subterrâneas (SIAGAS) e do Instituto de Proteção Ambiental do Amazonas (IPAAM). Os resultados colocam-nos diante de várias questões urgentes de saúde, sustentabilidade e de direitos humanos. O terceiro artigo analisou a qualidade das águas de rios, poços e torneiras utilizadas para consumo humano nas comunidades indígenas Ariabú e Maturacá, na Terra Indígena Yanomami, região do município de São Gabriel da Cachoeira, Amazonas, onde vivem aproximadamente 2 mil pessoas. Ao analisar amostras coletadas em 26 pontos, em dois períodos distintos de 2023, na estação seca (janeiro/fevereiro), e na estação chuvosa (setembro), de um lado os autores constataram que na maioria dos pontos amostrados as amostras atenderam aos parâmetros físico-químicos estabelecidos pela classe 2 da Resolução Conama 357/2005. De outro, em alguns pontos, as concentrações de coliformes foram muito elevadas, excedendo em muitas vezes o limite recomendado como seguro, tonando a água imprópria até mesmo para o banho. A elevada concentração de coliformes detectada em algumas áreas próximas às moradias indígenas mostrou-se associada às elevadas prevalências de doença diarreica aguda (DDA) em menores de 5 anos, em especial na estação chuvosa, quando os microrganismos de veiculação hídrica se disseminam com mais facilidade pelas comunidades. O último artigo de pesquisa empírica correlacionou padrões de uso e ocupação do solo com a degradação da Bacia Hidrográfica do Igarapé do Bindá em Manaus, capital do Amazonas. A metodologia foi baseada na classificação supervisionada de imagens de satélite e de imagens aéreas por drone ao longo do canal principal entre agosto de 2022 e março de 2023. A pesquisa oferece-nos várias novas variáveis preditores acerca da qualidade das águas que reforçam a correlação entre desigualdades socioeconômicas - padrão de ocupação territorial - política pública de ordenamento territorial - degradação ambiental.

No número especial da revista ainda apresenta dois artigos de revisão que se detiveram em analisar a inscrição do acesso à água como direito humano e a relação entre saneamento ambiental e saúde na produção científica dos pesquisadores e pesquisadores que atuam na Amazônia Legal. A metodologia do primeiro foi baseada em uma revisão de escopo e documental, cujos artigos foram explorados nas plataformas da Scielo e Lilacs para o período entre 2015 e 2024, conduzida com o objetivo de responder à pergunta norteadora: "Qual a condição de acesso à água no Amazonas?". A partir da análise de 16 artigos elegíveis incluídos na scoping review (revisão de escopo), além de dados obtidos no Sistema Nacional de Informações sobre Saneamento (SNIS), os autores consideram que acesso deficitário à água sem tratamento no estado do Amazonas pode ser interpretado como uma violação ao direito humano fundamental. Já o segundo artigo escrito no idioma em inglês foi concebido a partir do método da revisão integrativa de 64 artigos considerados elegíveis. As publicações que tratam a relação entre saneamento ambiental e saúde estão categorizados em: (i) ocorrência de doenças e agravos; (ii) análise ambiental; (iii) avaliação de tecnologias e proposição de metodologias; e (iv) impacto da expansão capitalista. A publicação oportunizará aos leitores e leitoras conhecer o estado da arte sobre o assunto para o período de 2013 a 2023.

Encerram o número especial da Geonorte dois artigos de relatos de experiências. O primeiro artigo descreveu as impressões dos participantes e facilitadores em relação aos conteúdos e metodologia utilizados no processo de ensino-aprendizagem na oficina de formação de agentes de limpeza em Uarini, no Amazonas. O estudo constatou que o emprego de recursos e dinâmicas de natureza participativa, por meio da música, da cartografia mental e de recortes e colagens extraídos de jornais e revistas descartadas no lixo, demarcou a proposta de construção de saberes a partir de experiências que sensibilizam os sentidos. Essas promoveram condições favoráveis à aprendizagem, mas também de estimular a visão crítica sobre direitos e políticas públicas dos Garis e Margaridas. Os participantes e facilitadores consideraram que a Oficina de Formação oportunizou um primeiro e frutífero espaço de diálogo e de troca de saberes entre trabalhadores da limpeza urbana e instituições públicas, como a Fundação Oswaldo Cruz e a Secretaria Municipal de Saúde. Finalizando o número especial da Revista Geonorte tem-se o artigo que apresentou relato de trabalho de campo que registra a parceria firmada entre o Governo do Amazonas (SEDURB, UGPE e COSAMA) e a UNICEF. Essa proporcionou a modernização da tecnologia SALTA-z de captação subterrânea de águas da FUNASA para enfrentar os eventos hidrológicos intensificados pela mudança do clima em Careiro da Várzea, município da Região Metropolitana de Manaus. O Projeto Água Boa foi consolidado a partir dos conhecimentos compartilhados entre técnicos e moradores. Esses foram responsáveis pela instalação do sistema de bombeamento a partir de energia solar fotovoltaica como melhor alternativa, reforço das estruturas metálicas e de concreto, como também (re) posicionamento das Solução Alternativa Coletiva (SAC) em locais menos vulneráveis a eventos hidrológicos extremos.

Por fim, outro aspecto relevante diz respeito a origem dos autores e das autoras oriundas de várias instituições públicas e privadas dos estados do Acre, Amazonas, Distrito Federal, Paraíba, Rio de Janeiro, Rio Grande do Sul e São Paulo. Esse contexto reforça que a Agenda 2030, a Amazônia dos ODS e outras agendas dos tratados e convenções internacionais em defesa da biodiversidade e sociodiversidade são de responsabilidade cidadã compartilhada por todas e todos.

Agradecemos e desejamos boa leitura!

Manaus, 15 de novembro de 2024

REFERÊNCIAS

HELLER, L. Os Direitos Humanos à Água e ao Saneamento. 1. ed. Rio de Janeiro: Editora Fiocruz, 2022. 620p.



Revista Geonorte, Programa de Pós-Graduação em Geografia.
Universidade Federal do Amazonas. Manaus-Brasil. Obra
licenciada sob Creative Commons Atribuição 3.0

