

IX ENCONTRO VIRTUAL DO CONPEDI

**DIREITO AMBIENTAL, AGRÁRIO E
SOCIOAMBIENTALISMO III**

Todos os direitos reservados e protegidos. Nenhuma parte destes anais poderá ser reproduzida ou transmitida sejam quais forem os meios empregados sem prévia autorização dos editores.

Diretoria - CONPEDI

Presidente - Profa. Dra. Samyra Haydêe Dal Farra Naspolini - FMU - São Paulo

Diretor Executivo - Prof. Dr. Orides Mezzaroba - UFSC - Santa Catarina

Vice-presidente Norte - Prof. Dr. Jean Carlos Dias - Cesupa - Pará

Vice-presidente Centro-Oeste - Prof. Dr. José Querino Tavares Neto - UFG - Goiás

Vice-presidente Sul - Prof. Dr. Leonel Severo Rocha - Unisinos - Rio Grande do Sul

Vice-presidente Sudeste - Profa. Dra. Rosângela Lunardelli Cavallazzi - UFRJ/PUCRio - Rio de Janeiro

Vice-presidente Nordeste - Prof. Dr. Raymundo Juliano Feitosa - UNICAP - Pernambuco

Representante Discente: Prof. Dr. Abner da Silva Jaques - UPM/UNIGRAN - Mato Grosso do Sul

Conselho Fiscal:

Prof. Dr. José Filomeno de Moraes Filho - UFMA - Maranhão

Prof. Dr. Caio Augusto Souza Lara - SKEMA/ESDHC/UFMG - Minas Gerais

Prof. Dr. Valter Moura do Carmo - UFERSA - Rio Grande do Norte

Prof. Dr. Fernando Passos - UNIARA - São Paulo

Prof. Dr. Edinilson Donisete Machado - UNIVEM/UENP - São Paulo

Secretarias

Relações Institucionais:

Prof. Dra. Claudia Maria Barbosa - PUCPR - Paraná

Prof. Dr. Heron José de Santana Gordilho - UFBA - Bahia

Profa. Dra. Daniela Marques de Moraes - UNB - Distrito Federal

Comunicação:

Prof. Dr. Robison Tramontina - UNOESC - Santa Catarina

Prof. Dr. Liton Lanes Pilau Sobrinho - UPF/Univali - Rio Grande do Sul

Prof. Dr. Lucas Gonçalves da Silva - UFS - Sergipe

Relações Internacionais para o Continente Americano:

Prof. Dr. Jerônimo Siqueira Tybusch - UFSM - Rio Grande do Sul

Prof. Dr. Paulo Roberto Barbosa Ramos - UFMA - Maranhão

Prof. Dr. Felipe Chiarello de Souza Pinto - UPM - São Paulo

Relações Internacionais para os demais Continentes:

Profa. Dra. Gina Vidal Marcilio Pompeu - UNIFOR - Ceará

Profa. Dra. Sandra Regina Martini - UNIRITTER / UFRGS - Rio Grande do Sul

Profa. Dra. Maria Claudia da Silva Antunes de Souza - UNIVALI - Santa Catarina

Educação Jurídica

Profa. Dra. Viviane Coêlho de Séllos Knoerr - Unicuritiba - PR

Prof. Dr. Rubens Beçak - USP - SP

Profa. Dra. Livia Gaigher Bosio Campello - UFMS - MS

Eventos:

Prof. Dr. Yuri Nathan da Costa Lannes - FDF - São Paulo

Profa. Dra. Norma Sueli Padilha - UFSC - Santa Catarina

Prof. Dr. Juraci Mourão Lopes Filho - UNICHRISTUS - Ceará

Comissão Especial

Prof. Dr. João Marcelo de Lima Assafim - UFRJ - RJ

Profa. Dra. Maria Creusa De Araújo Borges - UFPB - PB

Prof. Dr. Antônio Carlos Diniz Murta - Fumec - MG

Prof. Dr. Rogério Borba - UNIFACVEST - SC

D597

Direito ambiental, agrário e socioambientalismo III [Recurso eletrônico on-line] organização CONPEDI

Coordenadores: Beatriz Souza Costa; Marcia Andrea Bühring; Jerônimo Siqueira Tybusch – Florianópolis: CONPEDI, 2026.

Inclui bibliografia

ISBN: 978-65-5274-615-3

Modo de acesso: www.conpedi.org.br em publicações

Tema: Constituição, Processo e Justiça Social: o papel da jurisdição constitucional na efetivação de direitos

2. Direito ambiental. 3. Socioambientalismo. IX Encontro Virtual do CONPEDI (2: 2026: Florianópolis, Brasil).

CDU: 34



Conselho Nacional de Pesquisa
e Pós-Graduação em Direito Florianópolis
Santa Catarina – Brasil
www.conpedi.org.br

IX ENCONTRO VIRTUAL DO CONPEDI

DIREITO AMBIENTAL, AGRÁRIO E SOCIOAMBIENTALISMO III

Apresentação

DIREITO AMBIENTAL, AGRÁRIO E SOCIOAMBIENTALISMO III

O Direito Ambiental contemporâneo atravessa um momento de profunda reconfiguração teórica e normativa, impulsionado pela intensificação da crise climática, pelo agravamento das desigualdades socioambientais e pela consolidação de abordagens críticas que desafiam paradigmas jurídicos tradicionais. Nesse cenário, evidencia-se que a proteção do meio ambiente não pode ser dissociada de dimensões estruturais como justiça social, direitos humanos, governança democrática, colonialidade e sustentabilidade global.

A presente obra, intitulada “Direito Ambiental, Agrário e Socioambientalismo III”, organizada pelos professores Jerônimo Siqueira Tybusch (Universidade Federal de Santa Maria); Beatriz Souza Costa (Centro Universitário Dom Helder) e Marcia Andrea Bühring (PUCRS - Pontifícia Universidade Católica do Rio Grande do Sul), reúne contribuições que articulam diferentes perspectivas teóricas e empíricas sobre os desafios contemporâneos do Direito Ambiental, Agrário e Socioambiental, especialmente diante das transformações provocadas pela crise ecológica global.

Nessa esteira foram desenvolvidos os seguintes capítulos:

Sob a perspectiva do constitucionalismo ambiental, Anselmo Paganella da Rosa, Daiane Borowicc e Marina Panazzolo, no capítulo “A Interconexão da Estrutura dos Princípios Ambientais na Constituição de 1988: Uma Análise do Desenvolvimento Sustentável, da Solidariedade Intergeracional e da Função Socioambiental da Propriedade”, analisam a

potencialidades do processo estrutural para o enfrentamento de conflitos socioambientais complexos decorrentes da deriva do herbicida 2,4-D. A partir de uma ação civil pública paradigmática, os autores demonstram como mecanismos processuais inovadores podem promover transformações institucionais voltadas à efetividade da proteção ambiental e ao fortalecimento da participação social.

Sob uma perspectiva interdisciplinar de justiça socioambiental, Raquel Rodrigues Parreira, no capítulo “Justiça Ambiental no Brasil: Interseções entre Meio Ambiente, Justiça Social, Bioética e Registro Civil”, examina as conexões entre meio ambiente, justiça social, bioética e registro civil, evidenciando como a vulnerabilidade de populações tradicionais e a ausência de documentação comprometem o acesso a direitos e aos mecanismos de reparação ambiental. A autora propõe uma abordagem integrada entre cidadania e proteção ambiental, ampliando a compreensão da justiça socioambiental no contexto brasileiro.

No contexto do federalismo ecológico, Ellen Patricia Braga Pantoja e Saiane Oliveira Costa, no capítulo “Pulverização Aérea de Agrotóxicos no Maranhão: Conflitos Socioambientais e Respostas Normativas Locais à Luz do Federalismo Ecológico”, analisam os impactos socioambientais da pulverização aérea de agrotóxicos e as respostas legislativas municipais voltadas à proteção das comunidades locais. As autoras destacam o protagonismo dos municípios na defesa da saúde e do meio ambiente, reforçando a importância do princípio da precaução e da autonomia local na governança ambiental.

Na interface entre inovação tecnológica e sustentabilidade, Viviane Cristina Martiniuk, Bárbara Sachse e Danilo de Oliveira Silva, no capítulo “IA Verde e a Função Socioambiental da Propriedade: Algoritmos a Serviço da Sustentabilidade no Campo”, exploram as possibilidades da Inteligência Artificial Verde para a promoção da sustentabilidade na agricultura familiar. Os autores demonstram como algoritmos de baixo impacto energético podem fortalecer a gestão ambiental da propriedade rural, propondo um modelo de governança tecnológica pautado na transparência, na soberania dos dados e na efetivação da

Sob uma perspectiva ecofeminista, Daiane Borowicc e Marina Panazzolo, no capítulo “Mulheres Rurais e Proteção da Biodiversidade: A Agricultura Familiar e os Movimentos de Mulheres no Campo sob Perspectiva Ecofeminista”, destacam o protagonismo das mulheres rurais na conservação da biodiversidade. As autoras evidenciam a relevância da agricultura familiar, dos saberes tradicionais e dos movimentos sociais femininos na promoção da soberania alimentar, da justiça socioambiental e da sustentabilidade.

No campo do constitucionalismo ambiental, Rodrigo Piazza Machado, Carlos Alberto Lunelli e Andrielle Barboza Bernart, no capítulo “O Princípio da Proibição de Retrocesso Ambiental como Expressão de Constitucionalismo Climático”, analisam a consolidação da proteção ambiental como direito fundamental. O estudo demonstra a vedação ao retrocesso ambiental como instrumento essencial para a preservação de conquistas jurídicas diante da emergência climática.

A partir da interface entre direitos humanos e conflitos agrários, Maria Isabely Silva de Medeiros Leal e Maria Isabel Queiroz dos Santos, no capítulo “O Papel Estratégico da Corte Interamericana de Direitos Humanos sobre a Violência Agrária contra Trabalhadores Rurais: Casos ‘Garibaldi’ e ‘Da Silva e Outros vs. Brasil’”, examinam a jurisprudência da Corte IDH em casos envolvendo o Brasil. As autoras ressaltam a importância da atuação internacional na visibilização da violência no campo e na consolidação de padrões protetivos aos trabalhadores rurais.

Em perspectiva de governança dos recursos naturais, Matheus Cavalcante Lima, no capítulo “Governança Hídrica Brasileira: Mecanismo de Democratização Sustentável do Acesso à Água em um Contexto de Mudanças Climáticas”, analisa os desafios da gestão hídrica no Brasil. O autor enfatiza o Sistema Nacional de Gerenciamento de Recursos Hídricos como instrumento de promoção da segurança hídrica e redução das desigualdades no acesso à água.

Sob uma leitura crítica decolonial, Mario Jorge Philocreon de Castro Lima e Risomar Gomes

meio ambiente. O estudo demonstra que a participação popular fortalece a cidadania ambiental e contribui para a construção de uma governança mais democrática e inclusiva.

No debate sobre discurso corporativo e responsabilidade ambiental, Rayssa de Fátima Souza Oliveira e Jazam Santos, no capítulo “A Humanização Corporativa como Discurso: Instrumento Real ou Estratégia de Greenwashing na Efetivação do Direito Ambiental”, analisam criticamente o uso de estratégias discursivas por agentes econômicos na construção de uma imagem de sustentabilidade. O estudo problematiza se tais práticas representam efetiva responsabilidade ambiental ou apenas mecanismos de greenwashing.

No debate sobre justiça climática, Alan Pinheiro da Luz Silva e Fabricio Vasconcelos de Oliveira, no capítulo “Mercado de Carbono e Justiça Climática: Impactos sobre Populações Vulneráveis e Comunidades Tradicionais à Luz dos Direitos Fundamentais e da Agenda 2030”, avaliam a compatibilidade desse instrumento com os direitos fundamentais e os Objetivos de Desenvolvimento Sustentável. Os autores defendem que sua legitimidade depende da implementação de salvaguardas socioambientais, transparência institucional e proteção efetiva de comunidades tradicionais.

Em perspectiva de inovação regulatória no saneamento básico, Débora Gomes Galvão, no capítulo “Territorialização do ODS 6 e Governança Regulatória no Saneamento Básico: O Modelo de Atendimento às Populações Rurais Dispersas no Estado do Piauí”, analisa o modelo piauiense de atendimento às populações rurais dispersas como experiência de territorialização do ODS 6. A autora destaca a importância da regionalização, da regulação infranacional e de soluções alternativas de abastecimento como mecanismos de universalização do saneamento em territórios de baixa densidade populacional.

Sob a ótica do Direito Transnacional, Luana Cruz de Araújo e Mônica Nazaré Picanço Dias, no capítulo “A Insuficiência da Sanção Pecuniária Ambiental à Luz do Direito Transnacional: O Replantio como Instrumento de Reparação Integral na Amazônia”, criticam

científico e para o fortalecimento de práticas jurídicas comprometidas com a justiça socioambiental em escala local, regional e global. Ressalta-se, ainda, que a presente coletânea foi elaborada no âmbito do IX Encontro Virtual do CONPEDI, espaço de reconhecida relevância acadêmica dedicado à difusão e ao aprofundamento das pesquisas jurídicas no Brasil, o que reforça seu caráter científico e a pluralidade de perspectivas aqui reunidas.

Junho/2026

Jerônimo Siqueira Tybusch (UFSM - Universidade Federal de Santa Maria)

Beatriz Souza Costa (Centro Universitário Dom Helder)

Marcia Andrea Bühring (PUCRS - Pontifícia Universidade Católica do Rio Grande do Sul)

GOVERNANÇA HÍDRICA BRASILEIRA: MECANISMO DE DEMOCRATIZAÇÃO SUSTENTÁVEL DO ACESSO À ÁGUA EM UM CONTEXTO DE MUDANÇAS CLIMÁTICAS

BRAZILIAN WATER GOVERNANCE: A MECHANISM FOR THE SUSTAINABLE DEMOCRATIZATION OF ACCESS TO WATER IN A CONTEXT OF CLIMATE CHANGE

Matheus Cavalcante Lima

Resumo

O presente artigo tem por objetivo analisar como a gestão das águas brasileiras pode tornar efetiva a segurança hídrica populacional. Não obstante, a água necessita ser utilizada de forma racional e consciente, pois é um elemento da convivência social que pode gerar conflitos, seja pela sua disposição natural que não corresponde a uma distribuição equitativa no âmbito político e geográfico do planeta, seja porque milhões de pessoas ainda sofrem da falta de água no mundo não apenas relacionado à sua quantidade, mas também a qualidade dos recursos hídricos disponíveis. Para isso, faz-se uma análise do papel estratégico da governança das águas de forma sustentável para combater a escassez hídrica e a pobreza histórica das comunidades frente ao cenário de mudanças climáticas. Assim, busca-se traçar possíveis estratégias de democratização das águas brasileiras a partir do Sistema Nacional de Gerenciamento de Recursos Hídricos como política pública posta de acesso a estes recursos naturais. Utiliza-se, como metodologia, de pesquisa do tipo bibliográfica por meio da análise de livros, artigos jurídicos, documentos nacionais e internacionais. A pesquisa é pura, de natureza qualitativa e quantitativa, com finalidade descritiva e exploratória.

Palavras-chave: Governança das águas, Mudanças climáticas, Sistema nacional de gerenciamento de recursos hídricos, Sustentabilidade, Segurança hídrica

Abstract/Resumen/Résumé

This article aims to analyze how the management of Brazilian water resources can effectively ensure water security for the population. However, water needs to be used rationally and

documents. The research is pure, of a qualitative and quantitative nature, with a descriptive and exploratory purpose.

Keywords/Palabras-claves/Mots-clés: Water governance, Climate change, National water resources management system, Sustainability, Water security

1. INTRODUÇÃO

O progresso humano está intimamente relacionado à forma que a sociedade utiliza os recursos naturais dentro dos processos produtivos de bens e de serviços. Nessa perspectiva, o século XXI é marcado pelas mudanças climáticas com o aumento da temperatura global provocadas pela ação humana, revelando a exaustão do meio ambiente que, ainda que possua alta resiliência, não consegue se livrar dos efeitos nefastos das ações predatórias humanas, entre elas está à escassez de água.

A possibilidade de escassez hídrica e a degradação ambiental propulsiona, ao longo do século XX e início do século XXI, um contexto de evolução da legislação em prol do meio ambiente que favorece a proteção hídrica das comunidades, determinando regras e procedimentos que minimizem a degradação dos ecossistemas. Esse esforço buscou mudanças paradigmáticas da relação entre a humanidade e o meio ambiente na proteção e na preservação da água.

Não obstante, a água necessita ser utilizada de forma racional e consciente, pois é um elemento da convivência social que pode gerar conflitos, seja pela sua disposição natural que não corresponde a uma distribuição equitativa no âmbito político e geográfico do planeta, seja porque milhões de pessoas ainda sofrem da falta de água no mundo não apenas relacionado à sua quantidade, mas também a qualidade dos recursos hídricos disponíveis.

O objetivo deste artigo científico é analisar o papel estratégico da governança das águas para combater a escassez hídrica e a pobreza histórica das comunidades frente ao cenário de mudanças climáticas. Logo, perquire-se traçar possíveis estratégias de democratização das águas brasileiras a partir do Sistema Nacional de Gerenciamento de Recursos Hídricos como política pública posta de acesso a estes recursos naturais.

Dessa maneira, a relevância da temática encontra-se justificada pela necessidade eminente de se evitar conflitos pela água, além de compreender a posição brasileira no cenário internacional como detentor das maiores reservas de água do mundo em um cenário de crescente importância deste recurso, favorecendo o seu papel geopolítico estratégico, demandando a atuação do Estado brasileiro para criar condições que favoreçam o uso racional da água pela via da democratização.

Para tanto, a metodologia adotada é pesquisa qualitativa e exploratória, numa abordagem crítica bibliográfica e documental, por meio de doutrina, legislação e trabalhos já existentes na matéria, tendo como os objetivos específicos desta pesquisa compreender como a democratização das águas ocorre com o Sistema Nacional de Gerenciamento de Recursos Hídricos brasileiro e pode ser uma importante ferramenta para combater a escassez hídrica e a pobreza histórica das comunidades frente ao cenário de mudanças climáticas.

2. REVISÃO DE LITERATURA

2.1. Governança das águas para combater a escassez hídrica e a pobreza histórica das comunidades

A escassez hídrica é um dos principais desafios do século XXI para muitos países ao redor do mundo. O reconhecimento internacional das águas é balizador para pensar a aplicabilidade das legislações nacionais que reforçam a luta pela proteção da água como um direito humano. Para além dessas análises legais, deve-se entender o aspecto humanitário e do mínimo existencial, ou seja, no aspecto em que obriga a garantir condições de acesso a uma quantia mínima de água para a sobrevivência humana; o aspecto social, pela qual o acesso à água é um elemento de inclusão social; o aspecto sanitário, devendo-se garantir a potabilidade das águas e, por fim, o econômico, que sedimenta uma noção da limitação de volume deste recurso natural e da necessidade de investimentos para a construção de uma adequada infraestrutura sanitária de distribuição (Bolson; Haonat, 2016).

Embora o Direito Internacional e as organizações internacionais já afirmassem desde o século passado a necessidade de se reconhecer o direito humano ao acesso à água, a semente desse direito perpassa em um primeiro momento por uma análise humanitária pela necessidade de se proteger determinados grupos sociais vulneráveis e o caráter indispensável da água como recurso limitado que foi enfatizado em várias conferências e declarações internacionais sobre água, meio ambiente e saúde. Nesse diapasão, a governança da água é o mecanismo de concretização do que foi declarado e reafirmado constantemente no plano internacional, projetando desafios para os cenários dos Estados Nacionais na gestão dos recursos hídricos que devem materializar o acesso à água como direito humano.

Tendo em vista que, de acordo com a Organização das Nações Unidas para a Alimentação e Agricultura (FAO), o consumo diário mínimo de água por ser humano deve ser

de 40 litros (Carli, 2015), há a necessidade de que os Estados garantam políticas públicas para o acesso à água limpa por preço razoável ou gratuitamente para as populações vulneráveis, visto que a falta de acesso pode perpetuar obstáculos na superação da pobreza e limitações ao potencial humano (Sen, 2010). Para tanto, o conceito de governança da água é inaugurado quando esse recurso natural deixa de ser percebido como um mero fator apropriável a ser utilizada de qualquer forma e sem limites pelos seres humanos, gerida por um viés estritamente econômico de consumo por pessoas ou organizações conjuntamente ou isoladamente consideradas.

A governança aplicada a água pressupõe um repensar das formas inovadoras de gestão, reconhecendo o elemento político existente, balanceando os vários interesses e as realidades históricas como fator de credibilidade, com intuito de que as decisões tomadas no processo sirvam como instrumentos de apoio a confiabilidade social para que as pessoas acreditem nessas decisões e viabilizem uma preservação dos mananciais hídricos. Logo, é necessário estabelecer um sistema de regras, normas e condutas que reflitam os valores e as visões de mundo daqueles indivíduos sujeitos a jurisdição do referido marco normativo, consubstanciando também uma relação do ser humano com a natureza sob um determinado momento histórico. Esse mecanismo de gestão se realiza por meio da participação popular, do envolvimento e da negociação de multiatores, da descentralização que transfere poder para o governo local, da unidade de gestão das bacias hidrográficas e dos mecanismos de resolução dos conflitos.

Nota-se que o processo de governança é marcado por múltiplas categorias de instituições para os mais variados temas, fomentando a criação de arranjos institucionais específicos de acordo com as peculiaridades locais que possam compartimentalizar os interesses em jogo e as possibilidades de negociação. No território brasileiro, as bacias hidrográficas são um dos exemplos de como se estabelece a governança hídrica por meio da cooperação entre os governos locais, os consumidores, as unidades de gestão, os eventuais empreendedores e a sociedade civil para criar e implementar políticas públicas com acordos indispensáveis a gestão das águas.

No Brasil, a partir dos anos 2000, a governança da água passou a ser percebida de modo compartilhado e cooperativo de gestão pela trajetória trilhada desde a promulgação da Constituição Federal de 1988, da Lei nº9.433, de 8 de janeiro de 1977 - Política Nacional dos

Recursos Hídricos e da Lei nº9.984/00 - Estrutura da ANA -, atual arcabouço legal no qual estão incluídas outras leis - como a Lei nº1.445/07 - Política Federal de Saneamento Básico. Os referidos marcos normativos desempenham um papel fundamental na governança da água por representarem um esverdeamento da legislação. Isso porque na década de 1930, com o Código das águas (Decreto nº24.643/34), ainda que representando um avanço para a época na tratativa das Águas, o País adotava uma legislação específica que enfatizava um aproveitamento hidráulico das águas nacionais para o progresso industrial com escopo no projeto político de modernização do Brasil vigente na época (Freitas, 2007).

Esse movimento de esverdeamento da legislação aplicada as águas é um reflexo direto do meio ambiente saudável e equilibrado com status constitucional, gerando por consequência a necessidade de se pensar por um novo olhar os recursos naturais, incluindo as águas. Essa ruptura paradigmática já vinha sendo anunciada desde a Declaração de Estocolmo de 1972 no plano internacional até a preocupação com o meio ambiente ganhar viés constitucional por uma ideia de desenvolvimento sustentável que permitiu a produção normativa futura de uma legislação infraconstitucional dos recursos hídricos.

Sendo assim, percebe-se que a Lei nº9.433/97 foi capaz de incorporar em nível nacional a concepção de que a água deve deixar de ser uma questão meramente técnica, quase externa a sociedade e a cargo dos peritos para propor um repensar sobre a abordagem da governança capaz de criar um processo decisório aberto aos diferentes agentes sociais vinculados aos seus múltiplos usos, dentro de um contexto de globalização de mercados, de revisão das atribuições do Estado, do papel dos usuários e das prioridades de destinação dos usos das águas (Jacobi; Sinisgalli, 2009). É por isso que houve a adoção de diretrizes e princípios orientadores que tratam da água em um processo de esverdeamento, reconhecendo como bem jurídico público e recurso natural limitado. Consequentemente, foi capaz de estabelecer a adoção de práticas de gestão nas bacias hidrográficas como unidades territoriais de planejamento e a implementação do Sistema Nacional de Gerenciamento Hídrico (arts. 32 e 33 da Lei nº9.433/97) com gestão descentralizada e participativa dos recursos hídricos.

A institucionalidade foi interseccionada aos interesses daqueles que na prática acabam por constituir o Estado e entre o setor privado e a sociedade civil para uma participação democrática que possibilita que todos os atores sociais sejam ouvidos para a tomada de decisões em virtude da vulnerabilidade hídrica como preocupação central das discussões. Entre os

instrumentos da gestão das águas estão o Plano de Recursos Hídricos, o qual deve englobar os Planos Estaduais e os Planos de Bacias; o enquadramento dos corpos d'água em classes, segundo os usos preponderantes da água; a outorga dos direitos de uso; a cobrança pelo uso e o sistema de informações (Bolson; Haonat, 2016).

Segundo as lições de Ricardo Petrella (2004), a água é um bem comum mundial, tendo o Brasil um importante papel como uma das maiores reservas de água doce do planeta, com a maior disponibilidade hídrica do volume nacional localizado na Região Amazônica. Tamanha expressividade hídrica pode despertar o interesse de muitos países, especialmente aqueles que vivem em escassez hídrica anunciada (Ribeiro, 2013). Nesse contexto, o fenômeno da publicização das águas em nível nacional e internacional é marcado pela ciência de que não se deve aguardar o caos hídrico para que se reconheça o direito à água como direito humano fundamental, mas fundado em uma governança política-participativa que reconhece seus defeitos e busca melhorias em seus aspectos de gestão (Melo; Gatto, 2014).

Os múltiplos usos das águas, reconhecendo o seu valor econômico significa o pagamento pela utilização, refletindo um uso racional sem uma expressão meramente econômica-utilitarista, em verdade é um meio-termo pelo caráter público deste recurso natural que apresenta um sistema de gestão a ser financiado pelo pagamento da utilização (Bolson; Haonat, 2016). Esses usos múltiplos não podem legitimar riscos à segurança hídrica das comunidades, entretanto, hoje, eles persistem com o aumento progressivo da produção de alimentos em razão da demanda mundial e do uso intensivo da água na agricultura, gerando degradação da qualidade da água superficial e subterrânea. Ademais, a eutrofização de lagos, represas e rios é uma das consequências severas dos usos excessivos de fertilizantes na agricultura combinados com as alterações de drenagem, podendo aumentar excessivamente os índices de estado trófico (Tundisi, 2008).

Para o geógrafo Wagner Ribeiro Costa, o principal fator de escassez de água doce na Terra é o seu uso na esfera privada de maneira irresponsável com o objetivo de acumulação de capital. Para fundamentar seu argumento, o autor fornece dados sobre o aumento exponencial, por exemplo, do uso da água na agricultura, saindo de um consumo que foi de 2.574 km³ por ano, em 1970, para 3.940 km³, em 2000. A área irrigada passou de 160 milhões hectares para 275 milhões. O incremento de novas terras para produção foi de 41%, enquanto a demanda por água aumentou 53% em 30 anos (Ribeiro, 2013). A crise de escassez hídrica

anunciada do século XXI não correu exclusivamente em decorrência dos modos de produção que demandam cada vez maiores volumes de água, esse foi apenas mais um fator, pois trata-se da soma de outros fatores.

A partir do século XIX, a sociedade humana deixou de ser eminentemente agrária para torna-se urbana. A explosão demográfica que acompanha a sociedade humana também é uma explosão da urbanização, ligada também a vulnerabilidade hídrica de várias regiões da Terra. A ação humana por si só é capaz de produzir alterações substanciais nos processos hidrológicos terrestres, como alteração na qualidade da água e redução ou aumento da vazão média de uma bacia hidrográfica. O desenvolvimento urbano global fruto dos meios de produção modernos constituem efeitos negativos significativos para o meio ambiente, criando condições desfavoráveis sobre as bacias hidrográficas nos centros urbanos.

A vulnerabilidade hídrica pode ser analisada sob dos ângulos: o qualitativo e o quantitativo. Segundo a Organização Mundial da Saúde, a quantidade de água, qualitativamente aproveitável que seja suficiente para a vida e para os usos domésticos é de 50 litros ao dia por pessoa, admitindo-se excepcionalmente que, nos países pobres, 25 litros sejam suficientes (Petrella, 2004). Esse contexto fático expressa a necessidade do ser humano de água potável para viver com dignidade, sendo a governança hídrica o processo necessário para que se diminua as fontes de contaminação e se diminua as possibilidades de estresse hídrico em muitas regiões do planeta.

No aspecto da qualidade, a regulação do Poder Público com uma fiscalização forte por meio do Sistema Nacional de Gerenciamento de Recursos Hídricos produz uma governança ativa na qualidade da água potável, trazendo propostas e ações com um banco de dados e um sistema de informações que visam a disseminação dessas informações para a interação entre os setores acadêmicos, público e privado, aos comitês de bacia, figurando como o futuro do processo de gestão. A articulação é federativa entres os órgãos de gestão, repousando sob a égide de uma sociedade com interesses comuns e planejamento para a gestão e a execução em um contexto sistêmico, funcional e operacional (Tundisi; Matsumura Tundisi, 2010).

Dessa forma, a partir das constatações fáticas e dos estudos desse processo de gestão, percebe-se sua importância no combate aos ciclos de pobreza e a escassez hídrica históricos pela democratização do acesso à água. A governança hídrica como processo de gestão parte de premissas que auxiliam a estabelecer os melhores critérios de fiscalização da qualidade

e da quantidade de recursos hídricos disponíveis, a legitimidade das decisões tomadas pela participação de todos os atores envolvidos no processo e os usos múltiplos desses recursos que carregam em si valores econômicos vultosos que não podem se sobrepor as necessidades sociais que envolvem a concretização da dignidade humana. As transformações sociais sem uma governança hídrica eficaz podem potencializar vulnerabilidades hídricas, razão pela qual é possível perceber o esverdeamento da legislação fruto de uma consciência cada vez maior da necessidade de desenvolvimento sustentável.

2.2 A gestão dos recursos hídricos brasileiros frente ao cenário de mudanças climáticas com efeitos climáticos catastróficos

A gestão integrada de gerenciamento de recursos hídricos pressupõe uma unidade de gestão em três níveis: o nível organizacional, o nível constitucional e o nível operacional. O nível organizacional coordena e reduz os conflitos decorrentes dos usos competitivos e os diferentes interesses; o nível constitucional agrega as gestões referentes a legislação, enquadrando o uso dos recursos hídricos ao planejamento territorial e o nível operacional tem foco na variedade de sistemas existentes, como hidroelectricidade, proteção de mananciais, gerenciamento ambiental, suprimento e abastecimento de água aos municípios, atividades sob a responsabilidade pública ou privada (Rogers, 2006).

Ainda que exista os planos de gerenciamento hídrico por meio dos instrumentos do sistema de outorga estabelecidos pela Política Nacional dos Recursos Hídricos (Lei nº9.433/97), percebe-se que sem um corpo administrativo eficaz e suficiente, as previsões legais de gerenciamento das bacias hidrográficas nacionais podem, por si só, não serem capazes de gerar uma resposta efetiva frente a falta de água e insegurança hídricas, sendo este um dos principais desafios da governança hídrica (Bolson; Haonat, 2016). A Organização da Nações Unidas (ONU) já vem alertando sobre a vulnerabilidade hídrica nas regiões do globo, tendo divulgado projeções que dois terços da população mundial podem enfrentar já em 2025 problemas relacionados ao abastecimento de água que podem decorrer de diversos fatores, especialmente em regiões que passam por longos períodos de seca, como no norte da África e o Sudoeste da Ásia (Urban, 2004).

No Brasil, segundo o Relatório sobre o Desenvolvimento da Água no Mundo da Organização das Nações Unidas para Educação, Ciência e Cultura (UNESCO), a distribuição deste recurso natural no País é marcada pela desigualdade, estando 75% dos mananciais na

Região Norte que conta com apenas 10% da população; já a Região Nordeste com quase um terço da população do País apresenta apenas 3,3% das disponibilidades hídricas. Outro aspecto relevante é de que o consumo de água *per capita* no Brasil dobrou nos últimos vinte anos, permanecendo no total, cerca de 40 milhões, de pessoas vivendo em domicílios sem rede de esgoto ou, mesmo servido pela rede de abastecimento público, possuem abastecimento intermitente (Urban, 2004). Diante dessa realidade, percebe-se uma situação paradoxal no Brasil, existindo uma grande disponibilidade de água doce, porém com milhares pessoas sem acesso à água potável, tendo algumas regiões do Brasil um índice de vulnerabilidade hídrica maior pelas circunstâncias climáticas inerentes.

Ao reunir e apresentar informações de todos os 5.565 municípios do território nacional, a Agência Nacional das Águas (ANA) estabelece estudos alicerçados na garantia de que as informações e as propostas apresentadas são fruto de amplo consenso de reuniões, visitas e discussões técnicas que envolveram mais de 2.000 profissionais, entre representantes dos prestadores de serviços de abastecimento de água, órgãos de gestão dos recursos hídricos, Comitês e Agências de Bacias Hidrográficas, entre outras entidades municipais, estaduais e federais vinculadas aos setores de recursos hídricos e saneamento.

Já em 2010, em análise nacional do panorama do abastecimento de água, a referida agência já detectou que a sustentabilidade hídrica e urbana das cidades brasileiras apresenta um grande desafio com um incremento demográfico, do ano de 2005 até o ano de 2025, de aproximadamente 45 milhões de habitantes, implicando num substantivo aumento das demandas de abastecimento urbano e exigindo aportes adicionais de 137 m³/s nesses 20 anos. As avaliações realizadas permitiram identificar que 55% das cidades estudadas (3.059 sedes urbanas) requerem investimentos em ampliações e adequações de sistemas produtores ou no aproveitamento de novos mananciais, resultando em um aporte de investimentos de R\$ 22,2 bilhões e no atendimento a 139 milhões de habitantes até o ano de 2025 (ANA, 2010).

Esses dados refletem desafios a serem enfrentados, agravado por uma realidade territorial brasileira em que se percebe uma grande disponibilidade de água que já pode se apresentar como uma quantidade insuficiente para o atendimento da demanda, devido à distribuição espacial irregular dos recursos hídricos, a baixa produção hídrica de mananciais utilizados em períodos de estiagem e a deficiência de investimentos para o aproveitamento de novos mananciais, revelando uma radiografia da situação das águas e do abastecimento no

Brasil (Bolson; Haonat, 2016). Além dessas questões fáticas, as mudanças climáticas causadas pelas ações humanas já se mostram como causadoras de implicações na vida diária das pessoas, obrigando ao Direito a se aproximar de outras áreas do conhecimento em um movimento de transdisciplinaridade para buscar mitigar os efeitos nocivos das mudanças climáticas por gerarem uma série de situações de risco que envolvem a procura por alternativas sustentáveis em detrimento das consequências nefastas.

De maneira geral, o enfoque das mudanças climáticas está relacionado ao aquecimento global que exige um tratamento diferenciado dos operadores jurídicos (Bolson, 2011). Se antes a percepção era de que a gravidade das consequências climáticas estava fluida e distante do dia a dia, hoje as consequências e o potencial de gravidade dessas tragédias parecem ocorrer com mais frequência do que em um passado recente, além de adquirirem maior proximidade, afetando o regime de chuvas, afetando o regime de secas, contribuindo para o aparecimento de doenças novas ou de doenças que já estavam controladas. Enfim, revelando estados climáticos imprevisíveis e potencialmente catastróficos com surgimento inclusive de ondas de calor ou de frio que causam mortes em pessoas.

Isso porque esse fenômeno acarreta o aumento da temperatura global, resultando nos aumentos da temperatura máxima observada principalmente nas cidades, afetando diretamente de forma decisiva o consumo por residência de água. Quanto mais quente uma cidade é, maior o consumo *per capita* diário de água. Um estudo do Instituto Trata Brasil feito em 2020 com o objetivo de desenhar cenários de demanda futura de água nas moradias brasileiras em 2040 aponta as principais variáveis que condicionam as diferentes tendências de crescimento do consumo de água. Levando em consideração os cenários de demanda, o potencial de demanda futura por água em diferentes condições econômicas, demográficas, de padrão de consumo, ambientais, etc., de 2002 a 2017, as estimativas indicam que a cada grau Celsius adicional na temperatura, espera-se um aumento de 2,4% na demanda por água. Conforme essas estimativas, um acréscimo até 2040 de 1° C na temperatura máxima ao longo do ano no Brasil elevaria o consumo de água em 2,4%. Isso resultaria numa demanda adicional próxima a 343 milhões m³ por ano e uma quantidade produzida adicional de 556 milhões m³ por ano (mantendo o nível atual de perdas na distribuição). Esse volume corresponde a uma demanda incremental maior que a exercida na cidade do Rio de Janeiro em 2017 (Instituto Atlas Brasil, 2020).

O relatório ainda é claro em afirmar que, além do aumento de demanda, deve-se observar que o aquecimento de 1° C poderia levar várias regiões do país à desertificação e ampliar a área do semiárido brasileiro, que reúne municípios mais secos e com maior dificuldade de suprir a demanda hídrica. Em resumo, nas regiões que hoje são mais secas, o aquecimento poderá implicar a quebra na oferta de água. Esse é apenas mais um exemplo dos riscos que as mudanças climáticas oferecem, trazendo riscos de maneira transtemporais e intergeracionais, deixando de ser um mero perigo teórico para um perigo real e próximo, devendo modificar o modo do ser humano enfrentar a crise ambiental posta.

Para além de assumir um discurso ambientalista conservacionista radical, atribuindo o ser humano a culpa pelo estágio das mudanças climáticas e, conseqüentemente, um processo de sacralização da natureza como a melhor resposta à crise ambiental, é necessário que o combate as mudanças climáticas estejam inseridas na agenda política dos processos produtivos para evitar os efeitos nocivos das mudanças climáticas e buscar alternativas sustentáveis (Bolson, 2011), principalmente relacionados aos recursos hídricos. Pensar a segurança hídrica é também pensar a governança da água como pressuposto para se evitar o caos hídrico, como desabastecimento ou abastecimento hídrico deficitário. Nesse ponto, a segurança hídrica é definida pela capacidade de oferecer água em quantidade e qualidade suficientes para toda a população.

A realidade brasileira é marcada por uma governança da água regulada pela estruturação da Agência Nacional das Águas (ANA), definida pela Lei nº 9.984/2000, para gerir os recursos hídricos e implementar uma política nacional desses recursos que faça frente aos desafios elencados. Uma boa governança hídrica pressupõe que um recurso natural dessa envergadura deve ser gerido de forma conjunta e participativa pelo governo, pela iniciativa privada e pelos usuários para que essa gestão compartilhada melhore e aprofunde a sustentabilidade para uma melhor oferta que corresponda a demanda, garantindo segurança hídrica para toda a população em conformidade com a disponibilidade e a vulnerabilidade existentes (Tundisi, 2008). Por isso, a garantia da oferta de água para o consumo humano que se compatibilize com os processos produtivos também vira uma questão de segurança hídrica. As secas e as estiagens prolongadas causadas pelas mudanças climáticas ou qualquer outro desequilíbrio que afete sobremaneira a oferta de recursos hídricos e uma demanda crescente de água também causada pelas mudanças climáticas podem significar uma restrição ao consumo

de água potável, revelando também configurar uma preocupação importante para a segurança hídrica.

Diante desses aspectos, é notória a necessidade de se aperfeiçoar os mecanismos de gestão hídrica ao caso brasileiro frente as mudanças climáticas desafiadoras do século XXI. Na medida em que o planeta Terra se aquece, os eventos climáticos catastróficos trazem novos desafios para a segurança hídrica populacional brasileira, tornando a tarefa de administrar os interesses que envolvem essa gestão ainda mais desafiadora. A distribuição irregular das águas é um fato histórico carregado de interesses políticos e financeiros que podem agravar as vulnerabilidades hídricas, logo salienta-se o carecimento de maiores estratégias de participação popular para democratização das águas.

2.3 As estratégias de democratização das águas brasileiras a partir do Sistema Nacional de Gerenciamento de Recursos Hídricos

Para compreender os mecanismos de democratização das águas, é necessário entender as estratégias dispostas como política pública de distribuição de recursos hídricos brasileiros. Nesse sentido, no art. 4º, incisos X e XI, da aludida Lei nº 9.984/2000, é expresso entre as atribuições da ANA o planejamento e a promoção de ações destinadas a prevenir ou a minimizar os efeitos de secas e cheias, no âmbito do Sistema Nacional de Gerenciamento de Recursos Hídricos, em articulação com o órgão central do Sistema Nacional de Defesa Civil, em apoio aos Estados e Municípios. Esse arcabouço legal desemboca nos planos de recursos hídricos, como um dos instrumentos previstos na Política Nacional de Recursos Hídricos (PNRH) de relevância estratégica para a gestão desses recursos por impulsionar e representar um guia orientativo de ações para o alcance de metas estabelecidas.

O objetivo maior desses planos é melhorar a situação e a gestão dos recursos hídricos nas bacias hidrográficas, estabelecendo as diretrizes para elaboração e o conteúdo mínimo de um plano de bacia, nos três aspectos que o compõem: diagnóstico, prognóstico e plano de ações. Na definição da territorialidade, a Lei nº 9.433 de 1997 define que os planos de recursos hídricos devem ser elaborados por bacia hidrográfica, por Unidade da Federação e para o País. Logo, existe Plano Nacional de Recursos Hídricos que abrange todo o Brasil elaborado pela ANA com diretrizes e ações a serem implementadas a nível federal, com rebatimentos na gestão estadual (ANA, 2023).

Seja qual for a limitação territorial, qualquer Plano de Segurança Hídrica visa identificar as intervenções cruciais para solucionar os problemas relacionados a oferta de água, ao controle das inundações e ao estabelecimento de um conjunto de ações em torno de suas concretizações, além de assegurar à população segurança hídrica mediante a garantia de que disporá da oferta necessária de água e de proteção contra eventos extremos. Em nível federal, a governança da água para um Plano Nacional de Segurança Hídrica como resposta civilizatória para as mudanças climáticas deve estabelecer critérios de seleção de intervenções para compor o plano; a seleção de propostas deve contemplar a maior efetividade de solução de garantia da oferta de água ou no controle da mudanças climáticas no território brasileiro; deve garantir maior soluções para as lacunas que o eventos extremos podem vir a ocasionar por meio de soluções com desenvolvimento regional pela realização de estudos complementares, estudos de viabilidade e projeto; garantindo ainda a elaboração que todos os elementos necessários para que as intervenções humanas façam parte de um projeto estruturado de ação (Bolson, 2011).

O desafio de enfrentar a crescente criticidade dos desastres naturais no Brasil, seja pela falta ou pelo excesso de chuvas, fica cada vez mais evidente e vem sendo tratado com seriedade nos últimos anos. É essencial a atuação da ANA em articulação com os órgãos responsáveis pelo tema. Nesse ínterim, estudos que subsidiarão ações de gestão estão sendo realizados, como o Plano Nacional de Segurança Hídrica, o Plano Nacional de Gestão de Riscos e Respostas a Desastres Naturais, configurando importante estudos que subsidiam a gestão e como deve ser a operação de reservatórios e bacias hidrográficas para o melhor interesse da gestão dos recursos hídricos, segundo um balanço hídrico qualiquantitativo.

O cenário brasileiro a despeito da grande disponibilidade hídrica é de que os hídricos não estão igualmente distribuídos no País. Há regiões brasileiras com pouca oferta de água e com grande população, consequentemente, maior número de usuários dos recursos hídricos, ocasionando, em alguns trechos de cursos d'água, um balanço hídrico qualitativo e quantitativo bastante crítico quanto à disponibilidade de água para os usos múltiplos. A busca por alternativas visa atender as demandas presentes e futuras por água, com o fito de evitar conflitos pelo uso e prevenir ou minimizar os desastres naturais ocasionados pelos eventos climáticos críticos. Logo, a eficiente gestão dos recursos hídricos passa por uma atuação do Sistema Nacional de Gerenciamento de Recursos Hídricos (SINGREH) que deve ser aperfeiçoada, entretanto não se avançará caso os órgãos gestores estaduais de recursos hídricos permaneçam enfraquecidos e sem uma atuação pública relevante, visto que um dos pilares da

Política Nacional de Recursos Hídricos é a descentralização da gestão, ressaltando a necessidade de fomentar iniciativas promissoras para o necessário aperfeiçoamento da gestão estadual dos recursos hídricos brasileiros (ANA, 2015).

Em 2022, foi lançado o segundo Plano Nacional de Recursos Hídricos – PNRH, (2022-2040), com vigência até 2040. Seu processo de elaboração ocorreu entre 2020 e 2021, de maneira participativa com a realização de reuniões regionais e setoriais, que envolveram diversos atores sociais para dialogarem acerca de aspectos que envolveram a gestão de recursos hídricos, a articulação entre os entes, e a governança do SINGREH, representando um modelo de governança estruturado para garantir a descentralização e a participação social na gestão de recursos hídricos com um arranjo institucional que se desdobra em entidades cujos representantes atuam em instâncias colegiadas de caráter consultivo e deliberativo, como os conselhos e os comitês de bacia hidrográfica, além de órgãos executivos, como os órgãos gestores e as agências de bacia, permitindo uma capilaridade maior dos atores sociais na gestão dos recursos hídricos, em nível local, estadual e federal (ANA, 2023). É possível perceber que o foco nas mudanças climáticas ganha cada vez mais notoriedade com objetivo precípuo de voltar as ações para proteger vidas, garantir a segurança das pessoas, minimizar ao máximo os danos decorrentes de desastres e preservar o meio ambiente em um eixo de atuação nacional que articula ações em nível estadual com diferentes instituições para a prevenção, mapeamento, monitoramento, alerta e resposta contra catástrofes.

O Poder Público em todos os seus níveis e pela coletividade é capaz de prever as ameaças à segurança hídrica e instituir medidas de prevenção, de adaptação e de mitigação a nova realidade climática, implementando ações para o estabelecimento da governança hídrica e políticas públicas que garantam eixos de integração de natureza estratégica e relevância regional, além das medidas regulatórias de restrição aos usos dos recursos hídricos em bacias hidrográficas e reservatórios. É imperioso que a população das áreas atingidas pelos impactos das mudanças climáticas seja ouvida com atenção sobre as medidas a serem tomadas para combater a deficiência hídrica, configurando uma verdadeira participação democrática na gestão das águas, sendo vital para boa governança dos recursos hídricos atualizações nos panoramas de disponibilidade hídrica, da qualidade da água, os usos, a gestão, as mudanças climáticas e os cenários de demandas para o balanço hídrico.

Desse modo, a governança hídrica frente aos Objetivos do Desenvolvimento Sustentável para 2030, em especial ao ODS 6 – Água Limpa e Saneamento (ONU, 2015) perpassa em fomentar e aperfeiçoar a implementação dos instrumentos de gestão dos recursos hídricos, estabelecendo diretrizes gerais que possibilitem uma maior inserção da descentralização na gestão de modo a ter uma visão de previsões, ecossistêmica e integrada pela percepção dos usos múltiplos da água e os ciclos atmosféricos, superficiais e subterrâneos. As articulações devem ser embasadas em componentes estratégicos e científicos na gestão das bacias hidrográficas para apoiar e legitimar as decisões, propostas e ações em fatos concretos e bancos de dados que refletem a realidade com informações confiáveis (Tundisi, 2013). As bacias hidrográficas devem ser avaliadas em seus processos ecossistêmicos a partir da análise dos dados científicos, tecnológicos e econômicos levantados para promover as novas perspectivas na governança das águas para concretizar as metas estabelecidas (Periotto; Tundisi, 2013).

Nesse sentido, as instituições apresentam papel importante desenvolvendo organizações objetivas que integram pesquisa, desenvolvimento tecnológico e gerenciamento, facilitando os processos de participação popular que se estendem em um ciclo de desenvolvimento da sociedade com implantação de mecanismos regionais, sendo as tecnologias utilizadas para permitir uma intervenção humana técnica que console desenvolvimento sustentável e os sistemas de informações seguros para a proteção das bacias hidrográficas (Tundisi, 2013). Uma gestão integrada possui o pressuposto do levantamento de bancos de dados, sistemas de informações, monitoramento e fundamentação científica para que os comitês responsáveis pelas bacias hidrográficas tomem as melhores decisões com base na realidade fática.

Por fim, as informações devem ser constantemente aprofundadas em suas fontes de conhecimento para o necessário e contínuo processo de avaliação, diagnóstico e prognóstico realizados de modo que os estudos científicos e as pesquisas acadêmicas disseminem seus resultados para acelerar os mecanismos de controle e de resposta social, alocando os recursos necessários nessas pesquisas para o melhor desenho institucional de monitoramento, informação e gestão para obter as melhores políticas públicas de longo prazo no gerenciamento integrado das bacias hidrográficas e dos recursos hídricos.

3. CONSIDERAÇÕES FINAIS

O presente artigo científico revela o cenário de aumento das temperaturas globais que trará eventos climáticos extremos provocados pela ação humana e exigirá um reforço conjunto dos países para oferecer respostas civilizatórias aos problemas de escassez global dos recursos naturais, especialmente os hídricos. Isso ocupa um significativo espaço no imaginário jurídico para a criação de um contexto de efetiva evolução da legislação ambiental na proteção hídrica para o pleno desenvolvimento das potencialidades humanas. O contexto das mudanças climáticas impõe o desafio de repensar as regras e os procedimentos desenvolvidos em nível nacional e internacional para buscar mudanças paradigmáticas na relação do ser humano com a água visando sua preservação com urgência.

Não obstante, a gestão da água deve ser realizada de forma racional e consciente, considerando ser um elemento da convivência social que pode gerar conflitos, seja pela sua disposição natural que não corresponde a uma distribuição equitativa no âmbito político e geográfico do planeta, seja porque milhões de pessoas ainda sofrem com a falta de água no mundo, não apenas relacionada à sua quantidade, mas também à qualidade dos recursos hídricos disponíveis. Essa questão ainda é bastante presente na realidade brasileira, considerando as regiões em suas peculiaridades.

A responsabilidade pelo meio ambiente e pela água deve ser fruto de uma consciência social resultado de uma cultura de coexistência pacífica que estimule o pertencimento das comunidades, fortalecendo a segurança alimentar pelo gerenciamento sustentável dos recursos hídricos em uma solidariedade decorrente da experiência amadurecida de um Estado Democrático de Direito. Desse modo, perquire-se a íntima relação do acesso à água e a efetividade de direitos humanos por meio da necessidade humana intrínseca a este recurso natural.

Por isso, o direito como base civilizatória moderna deve antever possíveis conflitos e buscar oferecer respostas pacificadoras, logo às possibilidades de outorga pelo Poder Público para a gestão dos recursos hídricos até podem abrir margem para interessados em explorar economicamente tais recursos mediante processo administrativo que determine requisitos necessários de acordo com todas as diretrizes ambientais sustentáveis necessárias que efetivem o acesso à água de forma igualitária, legitimando qualquer Outorga do Poder Público baseado em eficiência sistemática.

O crescimento populacional da humanidade irá pressionar os recursos naturais sob vários aspectos, principalmente no consumo de água. No entanto, por si só, esse fato não será suficiente para justificar a escassez de recursos hídricos no futuro, caberá a um engajamento social comprometido com a preservação dos recursos naturais para as gerações futuras à compreensão do problema para semear elementos de uma nova cultura de cunho sustentável com uso racional dos recursos naturais. O sistema de produção capitalista já começou seu processo para repensar o sistema produtivo predatório que desperdiça recursos naturais e menospreza o uso racional, contudo ainda é preciso frisar que as atitudes devem estar voltadas para o uso sustentável dos recursos para além de mero discurso sustentável sobre as necessidades de preservação ambientais.

No Brasil, a proteção ambiental também significa romper com ciclos de exclusão e de marginalização social. Nesse sentido, a governança hídrica implica no estabelecimento de um sistema de regras, normas e condutas que reflitam os valores e as visões de mundo daqueles indivíduos sujeitos à jurisdição do referido marco normativo, refletindo também uma relação do ser humano com a natureza. Por isso, houve a adoção de diretrizes e princípios orientadores que tratam da água em um processo de esverdeamento, reconhecendo-a como bem jurídico público e recurso natural limitado.

Diante desses aspectos, em um cenário cheio de desafios e tentativas de solucionar a escassez dos recursos hídricos, será por meio da participação social que se encontrará mecanismos eficazes de respostas democráticas e inclusivas no acesso à água. Se antes a percepção era de que a gravidade das consequências climáticas estava fluida e distante do dia a dia, hoje as consequências e o potencial de gravidade dessas tragédias parecem ocorrer com mais frequência do que em um passado recente.

O Poder Público em todos os seus níveis e pela coletividade é capaz de prever as ameaças à segurança hídrica e instituir medidas de prevenção, de adaptação e de mitigação a nova realidade climática, implementando ações que garantam eixos de integração de natureza estratégica e relevância regional para além das medidas regulatórias de restrição aos usos dos recursos hídricos em bacias hidrográficas e reservatórios. A transparência das informações deve ser constantemente aprofundada para o necessário e contínuo processo de avaliação, diagnóstico e prognóstico realizados de modo que os estudos científicos e as pesquisas

acadêmicas disseminem seus resultados para acelerar os mecanismos de controle e de resposta social

REFERÊNCIAS

AGÊNCIA NACIONAL DE ÁGUAS (ANA). **ATLAS Brasil**: abastecimento de água: panorama nacional. Brasília: ANA; Engecorps/Cobrape, 2010, v.1. ANA (AGÊNCIA NACIONAL DE ÁGUAS). Disponível em <https://arquivos.ana.gov.br/institucional/sge/CEDOC/Catalogo/2011/AtlasBrasil-AbastecimentoUrbanodeAgua-PanoramaNacionalv1.pdf>. Acesso em 27 de jul. 2023.

AGÊNCIA NACIONAL DE ÁGUAS (ANA). **Conjuntura dos recursos hídricos**: informe 2015. Brasília: ANA, 2015. Disponível em <https://arquivos.ana.gov.br/institucional/sge/CEDOC/Catalogo/2015/ConjunturadosRH2015.pdf>. Acesso em 27 de jul. 2023.

AGÊNCIA NACIONAL DE ÁGUAS E SANEAMENTO BÁSICO (BRASIL). **Conjuntura dos recursos hídricos no Brasil 2022**: informe anual. Brasília: ANA, 2023. Disponível em file:///C:/Users/Matheus/Downloads/ConjunturaInforme_2022_PDF_Final_RevDIREC.pdf. Acesso em 27 de jul. 2023.

BOLSON, Simone Hegele. As mudanças climáticas, o princípio da prevenção e as medidas de uma política da adaptação proativa: um novo desafio à sociedade brasileira. **Anais do XX Congresso Nacional do CONPEDI**, Vitória (ES), nov. 2011, p.1587-1610.

BOLSON, Simone Hegele; HAONAT, Ângela Issa. A governança da água, a vulnerabilidade hídrica e os impactos das mudanças climáticas no Brasil. **Revista Veredas do Direito**, Belo Horizonte, v.13, n.25, p.223-248, jan./abril de 2016.

CARLI, Ana Alice De. Água é vida: eu cuido, eu poupo – para um futuro sem crise. **Coleção FGV de Bolso. Série Direito e Sociedade**, nº 39. Rio de Janeiro: Editora FGV, 2015.a.

FREITAS, Vladimir Passos de. Águas – Considerações Gerais. In: FREITAS, Vladimir Passos de (coord.). **Águas - aspectos jurídicos e ambientais**. 2. ed. 6ª tir. Curitiba: Juruá, 2007.

INSTITUTO ATLAS BRASIL. **DEMANDA FUTURA POR ÁGUA TRATADA NAS CIDADES BRASILEIRAS 2017 A 2040**, São Paulo, 2020. Disponível em https://tratabrasil.org.br/wp-content/uploads/2022/09/Demanda_futura_por_agua_-_Instituto_Trata_Brasil_-_26-08-2020a.pdf. Acesso em 27 de jul. 2023.

JACOBI, Pedro Roberto; SINISGALLI, Paulo de Almeida (orgs.). **Governança da água e políticas públicas na América Latina e Europa**. São Paulo: Annablume, 2009.

MELO, Milena Petters; GATTO, Andrea. Água como bem comum no quadro da governança democrática: algumas reflexões críticas a partir das bases da Economia Ecológica e sobre a necessidade de um novo Direito

ORGANIZAÇÃO DAS NAÇÕES UNIDAS NO BRASIL (ONUBR). **Agenda 2030 para o desenvolvimento Sustentável**, Brasília, 2015. Disponível em <https://brasil.un.org/sites/default/files/2020-09/agenda2030-pt-br.pdf>. Acesso em 03 de jul. de 2021.

PERIOTTO, N. A.; TUNDISI, J. G. Ecosystem Services of UHE Carlos Botelho (LOBO/BROA): a New Approach for Management and Planning of Dams Multiple Uses. **Brazilian Journal of Biology**, v. 73, n. 3, p. 471-482, 2013.

PETRELLA, Ricardo. A água. O desafio do bem comum. In: NEUTZLING, Inácio (org.). **Água: bem público universal**. São Leopoldo: UNISINOS, 2004.

RIBEIRO, Wagner da Costa (org.). **Conflitos e cooperação pela água na América Latina**. São Paulo: Annablume, PPGH, 2013.

ROGERS, P. P. Water Governance, Water Security and Sustainability. In: ROGERS, P. P.; LLANAS, R.; MARTINEZ-CORTINA, L. **Water Crisis: Myth or Reality?** London: Foundation Marcelino Botim; Taylor & Francis, 2006. p. 3-35.

TUNDISI, José Galizia. Governança da água. **Revista da Universidade Federal de Minas Gerais**, Belo Horizonte, v.20, n.2, p. 222-235, jul./dez. 2013.

TUNDISI, José Galizia. Recursos hídricos no futuro: problemas e soluções. **Estudos Avançados**, São Paulo, n. 63, a. 22, 2008.

TUNDISI; J. G.; MATSUMURA TUNDISI, T. Ciência, tecnologia, inovação e recursos hídricos: oportunidades para o futuro. In: BICUDO, C. E. M.; TUNDISI, J. G.; SCHEUENTSUL, M. C. (Org.). **Águas do Brasil: análises estratégicas**. São Paulo: Academia Brasileira de Ciências; Instituto Botânica, 2010. p. 179-197.

URBAN, Teresa. Quem vai falar pela Terra? In: NEUTZLING, Inácio. **Água: bem público universal**. São Leopoldo: UNISINOS, 2004, p.105- 107.

MELO, Milena Petters; GATTO, Andrea. Água como bem comum no quadro da governança democrática: algumas reflexões críticas a partir das bases da Economia Ecológica e sobre a necessidade de um novo Direito Público. **Novos Estudos Jurídicos - Eletrônica**, Univali, v. 19, n. 1, jan./abr. 2014. Público. **Novos Estudos Jurídicos - Eletrônica**, Univali, v. 19, n. 1, jan./abr. 2014.

SEN, Amartya. **Desenvolvimento como liberdade**. São Paulo: Companhia das Letras, 2010. Taylor & Francis, 2006. p. 3-35.