



**UNIVERSIDADE FEDERAL DO CEARÁ**  
**FACULDADE DE DIREITO**  
**PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM DIREITO**

**MATHEUS CAVALCANTE LIMA**

**A MERCANTILIZAÇÃO DA ÁGUA: DESAFIOS DA REALIZAÇÃO DOS  
DIREITOS FUNDAMENTAIS EM MEIO ÀS MUDANÇAS CLIMÁTICAS**

**FORTALEZA**

**2023**

MATHEUS CAVALCANTE LIMA

A MERCANTILIZAÇÃO DA ÁGUA: DESAFIOS DA REALIZAÇÃO DOS  
DIREITOS FUNDAMENTAIS EM MEIO ÀS MUDANÇAS CLIMÁTICAS

Dissertação apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Direito da Universidade Federal do Ceará, como requisito parcial à obtenção do título de Mestre em Direito. Área de concentração: Ordem Constitucional, Internacionalização e Sustentabilidade. Orientador: Prof. Dr. William Paiva Marques Júnior.

FORTALEZA

2023

Dados Internacionais de Catalogação na Publicação  
Universidade Federal do Ceará  
Sistema de Bibliotecas  
Gerada automaticamente pelo módulo Catalog, mediante os dados fornecidos pelo(a) autor(a)

---

L699m Lima, Matheus Cavalcante.  
A MERCANTILIZAÇÃO DA ÁGUA: DESAFIOS DA REALIZAÇÃO DOS DIREITOS  
FUNDAMENTAIS EM MEIO ÀS MUDANÇAS CLIMÁTICAS / Matheus Cavalcante Lima. – 2023.  
160 f.  
  
Dissertação (mestrado) – Universidade Federal do Ceará, , Fortaleza, 2023.  
Orientação: Prof. Dr. . William Paiva Marques Júnior.  
  
1. Água. Vida. Gestão Hídrica. Sustentabilidade. Políticas Públicas. I. Título.

CDD

---

MATHEUS CAVALCANTE LIMA

A MERCANTILIZAÇÃO DA ÁGUA: DESAFIOS DA REALIZAÇÃO DOS  
DIREITOS FUNDAMENTAIS EM MEIO ÀS MUDANÇAS CLIMÁTICAS

Dissertação apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Direito da Universidade Federal do Ceará, como requisito parcial à obtenção do título de Mestre em Direito. Área de concentração: Ordem Constitucional, Internacionalização e Sustentabilidade.

Aprovada em: 07/11/2023.

BANCA EXAMINADORA

---

Prof. Dr. William Paiva Marques Júnior (Orientador)  
Universidade Federal do Ceará (UFC)

---

Prof. Dr. Felipe Braga Albuquerque  
Universidade Federal do Ceará (UFC)

---

Prof. Dr. Ana Alice De Carli  
Universidade Federal Fluminense (UFF/VR)

## **AGRADECIMENTOS**

A minha família pelo amor, carinho, dedicação, paciência e parceria nesses dias tão difíceis, me dando força para continuar firme e forte, e pelos cuidados e apoios diários para que eu pudesse me dedicar a este trabalho com tanta intensidade.

Aos meus amigos pela paciência com a minha ausência e falta de tempo. São grandes presentes que tenho e torço pelo sucesso de todos! Obrigado por existirem, me ajudarem nos momentos de frustração e fazerem com que eu me sinta mais completo.

Ao Prof. Dr. William Paiva Marques Júnior, pela excelente orientação e pela dedicação para a construção e expansão do conhecimento.

Aos professores participantes da banca examinadora Felipe Braga Albuquerque e Ana Alice De Carli pelo tempo, pelas valiosas colaborações e sugestões.

Aos colegas da turma de mestrado, pelas reflexões, críticas e sugestões recebidas.

“Sonhar o sonho impossível,  
Sofrer a angústia implacável,  
Pisar onde os bravos não ousam,  
Reparar o mal irreparável,  
Amar um amor casto à distância,  
Enfrentar o inimigo invencível,  
Tentar quando as forças se esvaem,  
Alcançar a estrela inatingível:  
Essa é a minha busca”.

“A liberdade, Sancho, não é um pedaço de pão”.

(CERVANTES SAAVEDRA, Miguel de.  
**Dom Quixote**. São Paulo: FTD, 2013,  
231. p.)

## RESUMO

A água apresenta em sua essencialidade a garantia da vida na Terra. Ao contrário do se pensou no passado, os recursos hídricos apresentam finitude e sua gestão deve ser assentada na sustentabilidade para a preservação hidrológica. Essa mudança de percepção se reflete na relação do ser humano com a natureza em um cenário internacional e em um nacional na gestão dos recursos hídricos. Para isso, fez-se necessário analisar as raízes históricas dessas dimensões junto com as repercussões legais e jurisprudenciais dos compromissos internacionais assumidos pelo País na problematização da efetividade das políticas públicas brasileiras na gestão dos recursos hídricos. Assim, foi preciso analisar em que medida as esferas pública e privada podem influenciar e tematizar positivamente a sustentabilidade hídrica ambiental de forma a harmonizar as ações humanas para a racional gestão hídrica na formulação de políticas públicas a partir do reconhecimento jurídico das águas. Em seguida, abordou-se a publicização das águas na realidade brasileira em sua multifuncionalidade e em sua titularidade para o acesso universal da água potável por meio uma governança hídrica eficaz, democrática, solidária e popular. Por fim, no último capítulo, perquiriu-se o tratamento das águas no Brasil por uma análise, nacional, regional nordestina e estadual cearense, concluindo que a mercantilização dos recursos hídricos representa um potencial extremamente regressivo para o Estado Democrático de Direito. Utilizou-se, como metodologia, de pesquisa do tipo bibliográfica por meio da análise de livros, artigos jurídicos, documentos nacionais e internacionais, da legislação e da jurisprudência. A pesquisa é pura, de natureza qualitativa e quantitativa, com finalidade descritiva e exploratória.

**Palavras-chave:** Água. Vida. Gestão Hídrica. Sustentabilidade. Políticas Públicas.

## **ABSTRACT**

Water essentially guarantees life on Earth. Contrary to what was thought in the past, water resources are finite and their management must be based on sustainability for hydrological preservation. This change in perception is reflected in the relationship between human beings and nature in an international and national scenario in the management of water resources. To achieve this, it was necessary to analyze the historical roots of these dimensions together with the legal and jurisprudential repercussions of the international commitments assumed by the country in problematizing the effectiveness of Brazilian public policies in the management of water resources. Therefore, it was necessary to analyze the extent to which the public and private spheres can positively influence and address environmental water sustainability in order to harmonize human actions for rational water management in the formulation of public policies based on the legal recognition of water. Next, the publicization of water in the Brazilian reality was addressed in its multifunctionality and in its ownership for universal access to drinking water through effective, democratic, supportive and popular water governance. Finally, in the last chapter, the treatment of water in Brazil was investigated through a national, regional northeastern and state analysis of Ceará, concluding that the commodification of water resources represents an extremely regressive potential for the Democratic State of Law. Bibliographical research was used as a methodology through the analysis of books, legal articles, national and international documents, legislation and jurisprudence. The research is pure, qualitative and quantitative in nature, with descriptive and exploratory purposes

**Keywords:** Water. Life. Water Management. Sustainability. Public policy.



## LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

ANA	Agência Nacional das Águas
ANEEL	Agência Nacional de Energia Elétrica
CPT	Comissão Pastoral da Terra
ECP	Evento de Calamidade Pública
IBGE	Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística
ICMS	Imposto sobre Circulação de Mercadorias e sobre Prestações de Serviços de Telecomunicações
IPCC	Painel Intergovernamental sobre Mudanças Climáticas
FAO	Organização das Nações Unidas para a Alimentação e Agricultura
FMA	Fórum Mundial da água
FUNCEME	Fundação Cearense de Meteorologia e Recursos Hídricos
OCP	Operação Carro-Pipa
ODM	Objetivos de Desenvolvimento do Milênio
ODS	Objetivos do Desenvolvimento Sustentável
ONU	Organização das Nações Unidas
OMC	Organização Mundial do Comércio
OMS	Organização Mundial da Saúde
PBMC	Painel Brasileiro sobre Mudanças Climáticas
PNMA	Política Nacional do Meio Ambiente
PNRH	Política Nacional de Recursos Hídricos
PPPS	Parcerias Público-Privada
PRODES	Programa Despoluição de Bacias Hidrográficas
PSA	Pagamento por Serviços Ambientais
SE	Situação de Emergência
SINGREH	Sistema Nacional de Gerenciamento de Recursos Hídricos
STF	Supremo Tribunal Federal
STJ	Superior Tribunal de Justiça
UNESCO	Organização das Nações Unidas para Educação, Ciência e Cultura
UNICEF	Fundo Internacional de Emergência das Nações Unidas para a Infância

## SUMÁRIO

<b>1</b>	<b>INTRODUÇÃO .....</b>	<b>11</b>
<b>2</b>	<b>O RECONHECIMENTO JURÍDICO DAS ÁGUAS.....</b>	<b>20</b>
<b>2.1</b>	<b>As Águas no Cenário Internacional.....</b>	<b>21</b>
<b>2.2</b>	<b>As Águas no Cenário Nacional.....</b>	<b>30</b>
<b>2.3</b>	<b>Os contornos do público e do privado em relação aos recursos hídricos.....</b>	<b>42</b>
<b>3</b>	<b>A PUBLICIZAÇÃO DAS ÁGUAS BRASILEIRAS E AS GARANTIAS PARA DISTRIBUIÇÃO DO ACESSO À ÁGUA POTÁVEL.....</b>	<b>56</b>
<b>3.1</b>	<b>As dimensões do Direito Humano à água e seus reflexos legais e jurisprudenciais no Brasil.....</b>	<b>57</b>
<b>3.2</b>	<b>A titularidade e a multifuncionalidade das águas na definição de água potável para o seu acesso universal.....</b>	<b>69</b>
<b>3.3</b>	<b>A governança hídrica no Brasil como mecanismo de efetividade do direito humano à água.....</b>	<b>80</b>
<b>4</b>	<b>OS OBSTÁCULOS A DEMOCRATIZAÇÃO E A SOLIDARIEDADE DOS USOS DAS ÁGUAS BRASILEIRAS.....</b>	<b>95</b>
<b>4.1</b>	<b>Análise nacional dos recursos hídricos e estratégias de mitigação das mudanças climáticas no Brasil.....</b>	<b>97</b>
<b>4.2</b>	<b>Análise regional dos recursos hídricos e estratégias de mitigação das mudanças climáticas no Nordeste.....</b>	<b>113</b>
<b>4.3</b>	<b>Análise dos recursos hídricos e estratégias de mitigação das mudanças climáticas sob a perspectiva do Estado do Ceará.....</b>	<b>125</b>
<b>5</b>	<b>CONSIDERAÇÕES FINAIS.....</b>	<b>140</b>
	<b>REFERÊNCIAS .....</b>	<b>149</b>

## 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.

No cenário internacional, o direito humano à água está em fase de aprofundamento apesar de ainda ser considerado pouco regulamentado. A partir da década de 1990, ganhou mais força pela falta de água em países desenvolvidos. O cenário de escassez em várias localidades do mundo levou à realização de conferências, produção de disposições legais e até decisões judiciais no cenário internacional que desenvolvem a proteção da ordem ambiental mundial com enfoque na água como direito humano.

Apesar de não raro o que se observa é a preservação apenas de interesses econômicos no tratamento da água, é necessário pontuar que tal recurso natural apresenta dimensão com todo o ecossistema de seres vivos da natureza, por isso tem ganhado cada vez mais destaque na comunidade internacional, alcançando o status de direito humano a ser concretizado dentro da ordem internacional por sua essencialidade não só propriamente para a vida, mas para a manutenção de toda a cadeia produtiva de bens e serviços do desenvolvimento econômico capitalista preocupado progressivamente com a sustentabilidade das relações de consumo.

Nessa direção, o crescimento populacional mundial aliado ao uso indiscriminado da indústria, da agricultura e do próprio consumo humano vem causando e agravará o cenário de escassez hídrico relatado. Logo, a água não pode ser encarada

como um bem a ser mercantilizado, gerando interesses em grupos econômicos nacionais e internacionais. Por meio da Resolução da Assembleia Geral da ONU A/RES/n°64/292, a partir de 2010, o direito humano à água passou a ser reconhecido de forma expressa. Essa resolução faz um apelo aos Estados e às organizações internacionais para que forneçam os recursos financeiros necessários para o desenvolvimento de capacidades e transferências de tecnologias, a fim de auxiliar os países na garantia do acesso a saneamento e água potável segura, limpa, acessível e a preços razoáveis para todos.

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. Por isso, é necessário desenvolver uma cultura do cuidado em relação aos recursos naturais com o comprometimento de todas as autoridades públicas de modo a favorecer uma educação ambiental global que fomente uma sociedade mais consciente ecologicamente com enfoque humanístico, holístico, democrático e participativo.

A Constituição Federal de 1988 estabelece a inclusão da água ao patrimônio Público, logo a governança hídrica brasileira deve ser vista como um processo de gestão destinado a prevenir crises ou déficits que possam resultar em escassez ou estresse hídrico, sendo essa uma responsabilidade do poder público. 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 n°. 9.433, de 8 de janeiro de 1977 - Política Nacional dos Recursos Hídricos e da Lei n°. 9.984/2000 - Estrutura da ANA -, atual arcabouço legal no qual estão incluídas outras leis - como a Lei n.1.445/07 - Política Federal de Saneamento Básico. Na medida em que se desenvolvem as economias e se diversificam, maior é a necessidade de uma gestão eficiente e participativa para contribuir com o gerenciamento para a regular demanda dos usos múltiplos, evitando desabastecimento hídrico.

A institucionalidade criada ainda não conseguiu oferecer respostas civilizatórias eficazes para os problemas relacionados a falta de água potável que tende a se agravar com os eventos climáticos extremos. De maneira geral, o enfoque das mudanças climáticas está relacionado ao aquecimento global que exige um tratamento

diferenciado dos operadores jurídicos. 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 ou 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.

Nessa perspectiva, o desabastecimento hídrico é uma ameaça a própria integridade humana que parecia distante e ganha cada vez mais contornos na existência cotidiana, por isso faz-se necessária à reflexão sobre as medidas a serem adotadas para o uso sustentável, consciente e racional dos recursos hídricos, evitando desperdícios. Não bastasse isso, a nova realidade climática exigirá esforço civilizatório para conter os seus efeitos sobre o ciclo hidrológico; para o diagnóstico das regiões mais afetadas e consideradas em estresse hídrico; para o planejamento pela avaliação e seleção das técnicas viáveis para prevenir e mitigar a futura oferta diminuída de água com aumento da demanda por recursos hídricos e para traçar as melhores estratégias possíveis na implementação de políticas públicas com efetiva participação popular, resultando em um suporte social em que os impactos das mudanças climáticas sejam mitigados no presente e no futuro do País.

O fato é que a sociedade continua em crescente evolução de tecnologias que proporcionam grandes mutações sociais com novas possibilidades e com novas lides, gerando uma indispensável atuação do Direito para que possa se amoldar às necessidades de pacificação social. Aplicando-se essa realidade ao acesso à água, a essencialidade e a multifuncionalidade características desse “ouro azul” abre espaço para um cenário de ampla disputa e de conflitos pela sua aquisição, captação e utilização. Assim, o objetivo geral da presente dissertação é investigar os efeitos sociais, econômicos e jurídicos da mercantilização dos recursos hídricos que redefinem os limites entre o público e o privado no acesso a água como direito fundamental em um contexto de globalização de mercados e a efetividade de seu acesso por meio das políticas públicas de saneamento que cumprem os compromissos e as diretrizes estabelecidas pela Constituição Federal de 88.

Para isso, a pesquisa tem como objetivos específicos investigar a aplicação da estratégia de mercantilização da água potável nas relações privadas, criando como alternativa a substituição por dinheiro daquilo que se revelava como o efetivo objetivo constitucional de proteção da vida; descrever o papel do Estado e dos demais atores sociais inseridos no alcance de padrões de consumo em um contexto de globalização de mercados, compreendendo seu papel de gestão no acesso a água a partir dos compromissos e diretrizes traçadas pela Constituição Federal e analisar a importância do acesso à água nos termos do amadurecimento constitucional brasileiro pela aplicabilidade imediata dos direitos fundamentais, identificando a importância desse acesso como processo de inclusão social e instrumento civilizatório como investimento que diminui os custos futuros do Estado com saúde e outros serviços essenciais.

A pesquisa se faz pertinente em virtude do acesso à água possuir um caráter de extrema urgência e relevância para a comunidade científica por se tratar de um pilar fundamental da manutenção da vida. A lógica de conversão da água em valores pecuniários é um fenômeno onde se evidencia na estratégia de enfrentamento de conflitos em seu acesso como um conflito próprio individual das relações privadas sem compromisso com o estabelecido constitucionalmente. A abstenção estatal ganha maior força redefinindo novos contornos entre o público e o privado pela revisão dos compromissos axiológicos firmados pela Constituição Federal com efeitos sociais potencialmente danosos agravados pela falha técnica legislativa em acompanhar as mudanças sociais. Dessa forma, o quadro fático demonstrado revela a necessidade do estudo em virtude de todo o seu impacto nos indivíduos, nas empresas, no mercado e no Estado que podem se beneficiar de suas contribuições práticas e intelectuais do acesso água.

Justifica-se a presente pesquisa pela incipiência do tema no Direito Brasileiro, além da iminente necessidade de se compreender os impactos jurídicos e sociais para definir parâmetros de eficácia e de extensão da mercantilização da água. A discussão do tema, em sua perspectiva teórica, ainda é pequena diante de sua importância e não se assentou qual a forma, o limite e as condições em que o acesso à água pode ou não ser mercantilizada. Um dos principais aspectos a serem abordados é a necessidade de superação do individualismo e a reafirmação da importância da cláusula geral da proteção à dignidade da pessoa humana pela imprescindível proteção da vida, buscando contribuições que solucionem e ampliem o acesso à água no Brasil.

A relevância temática em sua dimensão econômica está na reflexão direta dos impactos na criação de um caminho racional de uso consciente no acesso à água para toda a sociedade capaz de diminuir custos em outros setores da economia como a saúde. Por outro lado, negar a importância do estudo para a ciência jurídica pode comprometer ideários que compõem o Estado Democrático de Direito, como a tutela da vida, tendo implicações nos campos político, econômico, social e ambientalmente conscientes, podendo significar uma desaceleração da solução de conflitos sociais, sem garantir a sobrevivência dos grupos sociais historicamente marginalizados.

A pesquisa tem por base a leitura e o fichamento de doutrinas relevantes ao estudo dos tratados internacionais e dos planos nacionais de gestão hídrica, dando especial e primordial atenção àqueles que abordem o acesso à água no Brasil. Os métodos de pesquisa realizados para consecução dos objetivos da dissertação são: bibliográfico, documental e histórico-comparativo. Para isso, permite-se uma maior interação entre o pesquisador e o tema desenvolvido, por meio da natureza exploratória, analisando de forma crítica o estudo das doutrinas relacionadas à temática para enriquecer as premissas desenvolvidas, buscando mecanismos eficazes de equilíbrio do desenvolvimento socioeconômico e da garantia da vida no Estado Democrático de Direito brasileiro pelo acesso à água.

Quanto à pesquisa documental, toma-se conhecimento, dentro da realidade normativa e jurisprudencial brasileira, de casos teóricos e práticos que se relacionem com o tema objeto da pesquisa. Além disso, busca-se descrever, tendo em vista uma natureza descritiva, a relação entre o processo de mercantilização do acesso à água e o esvaziamento axiológico do Texto Constitucional a partir da pesquisa documental.

Quanto à abordagem, a pesquisa busca realizar uma análise de forma qualitativa para levantar e coletar dados para compreender e interpretar determinados comportamentos na garantia do acesso à água. Ressalta-se a adoção do procedimento de estudos de casos, especialmente os relacionados às decisões internacionais precursoras sobre o assunto, bem como as decisões do Supremo Tribunal Federal sobre o processo de acesso à água. Dessa forma, busca-se compreender e interpretar determinados comportamentos, opiniões, expectativas, sentimentos, percepções, entre outros aspectos imateriais característicos da expressão e da liberdade humana que podem contribuir para fomentar a inclusão social pelo acesso à água no Brasil.

As análises documental e bibliográfica estão fundadas em revistas, jornais, livros, relatórios e trabalhos acadêmicos (monografias e artigos científicos), além da consulta de documentos para realizar uma pesquisa mais aprofundada, como leis, incluindo o marco regulatório do saneamento, princípios, regulamentos, decretos, regras e normas técnicas. Busca-se realizar o procedimento das análises desenvolvidas no trabalho por meio de observação indireta, utilizando-se da ferramenta de seleção de obras para permitir uma abordagem multidisciplinar.

Quanto à pesquisa histórico-comparativa será por meio da consulta de legislação, bem como à observação de casos práticos estrangeiros, analisando internacionalmente as decisões de vários países que buscaram ampliar o acesso à água para sua população e seus efeitos práticos. Além disso, para o enriquecimento da pesquisa, busca-se coletar dados oferecidos pelo Agência Nacional de Águas e Saneamento Básico (ANA) com o objetivo de averiguar se a estratégia adotada pelo Estado brasileiro produz avanços suficientes de modo a cumprir os compromissos nacionais constitucionais de proteção à vida e aos compromissos internacionais em água tratada, coleta e tratamento dos esgotos, visto que tais compromissos assinados pelo Brasil possuem um prazo imposto para o cumprimento de suas metas, a partir dos Objetivos do Desenvolvimento Sustentável para 2030, em especial ao ODS 6 – Água Limpa e Saneamento da Organização das Nações Unidas (ONU).

Quanto ao objeto, por meio da coleta dos dados e da análise documental, realiza-se uma revisão bibliográfica interdisciplinar com o objetivo de alcançar parâmetros eficazes de acesso à água em meio ao contexto de mudanças climáticas existentes, buscando auxiliar e fortalecer os mecanismos de superação da inacessibilidade hídrica histórica que aflige boa parte da sociedade brasileira. Isso é fundamental para estabelecer parâmetros eficazes de garantia do acesso à água diante das mudanças climáticas, bem como para reafirmar o Estado Democrático de Direito, os Direitos Fundamentais e a Dignidade da Pessoa Humana.

Quanto ao método, o trabalho faz a opção pelo método hipotético- indutivo, pois, a partir de análises históricas, filosóficas e documentais, ocorre a construção de conjecturas para o estudo, traçando análises de cunho nacional, regional e local a partir dos compromissos de ordem internacional e os planos de gestão hídrica adotados internamente. Por isso, as hipóteses serão submetidas à crítica intersubjetiva, ao



controle mútuo pela discussão crítica e ao confronto com os fatos para verificar quais são as hipóteses que persistem como válidas resistindo às tentativas de serem refutadas.

No primeiro capítulo, demonstra-se o reconhecimento jurídico que as águas passaram no decorrer da história humana, construindo um panorama histórico institucional das águas no cenário internacional e nacional em suas peculiaridades, redefinindo os contornos do público e do privado em relação ao acesso aos recursos hídricos. As análises revelam que, em se tratando dos recursos hídricos em sua essencialidade e em sua vitalidade, a escassez será superada com a participação social dentro do fortalecimento do Estado Democrático de Direito com respostas cada vez mais inclusivas no fortalecimento da Dignidade Humana, rompendo com tradições de exclusões. Afinal, as questões ambientais se conectam ao exercício das individualidades humanas, base dos ordenamentos jurídicos modernos, fortalecendo o significado jurídico igualitário, humanitário, solidário, singular e primordial das águas, reconhecendo-se sua imprescindibilidade à manutenção de todas as formas de vida.

No segundo capítulo, busca-se conceituar as dimensões do Direito Humano à água, definindo inicialmente seus reflexos legais e jurisprudenciais no Brasil. Nesse sentido, em obediência ao que está posto no ordenamento jurídico brasileiro, ressalta-se o papel importante da Ação Civil Pública, do dano moral coletivo por desabastecimento hídrico e dos mecanismos de normas legais de cobrança pelo serviço público de abastecimento a serem manejados como instrumento de concretização do direito à água, sem prejuízo de outras ações individuais ou coletivas comuns que objetivam a tutela jurisdicional diante de uma omissão estatal ou deficiência na prestação de serviços correlatos. Em seguida, discorre-se sobre a titularidade e a multifuncionalidade das águas na definição de água potável para o seu acesso universal a partir da repartição das competências constitucionais brasileiras que estruturam um complexo sistema público de abastecimento hídrico confrontado por uma realidade de ampla disputa pelos recursos hídricos em sua multifuncionalidade.

Ainda no segundo capítulo, aperfeiçoa-se a conceituação de água para entender o panorama fático de crescente urbanização, chegando ao conceito de água potável e vislumbrar que a concretização do direito humano à água é um processo de gestão dos recursos inseridos em um ambiente claro de disputa provocado pela multifuncionalidade hídrica. Por isso, encerra-se o capítulo analisando a governança hídrica brasileira como mecanismo de efetividade do direito humano à água em uma

gestão integrada que possui como pressuposto o 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 em um contínuo processo de avaliação, diagnóstico e prognóstico para acelerar os mecanismos de controle e de resposta social.

No terceiro capítulo, analisa-se o tratamento das águas no Brasil no cenário nacional, nordestino e cearense. Destarte, perquirindo as singularidades dos cenários, percebe-se que a escassez hídrica é um dos principais desafios para o Brasil com as mudanças climáticas pelos próximos anos. Há um acréscimo de demanda hídrica significativa associado à expansão demográfica, ao crescimento econômico e à universalização do atendimento às famílias brasileiras. Em contrapartida, também existe a constatação científica de que o cenário de escassez hídrica deve balizar respostas civilizatórias para o enfrentamento das consequências dos efeitos das mudanças climáticas com caráter preventivo e repressivo, enfatizando a necessidade uma participação democrática na escolha das medidas para amenizar a incidência das consequências potencialmente catastróficas das mudanças climáticas.

A partir da constatação científica, buscou-se realizar a análise do panorama nacional para o regional e, em seguida, ao estadual em virtude do recorte temático pela área de vivência do pesquisador e das similaridades existentes nos problemas a serem enfrentados que envolve o abastecimento hídrico dessas localidades. Ademais, explora-se as diferentes estratégias possíveis a serem adotadas como mecanismos de superação aos obstáculos da inacessibilidade hídrica histórica e os seus reflexos para as comunidades, refletindo sobre o papel dos diferentes atores sociais dentro do processo de gestão das águas. A partir dessas análises, realizou-se a análise hipotético-indutiva, do particular ao geral com observação não participativa dos efeitos nefastos que podem advir sem medidas preventivas ou mitigatórias com os eventos climáticos extremos ocasionados pelo aumento da temperatura global pela ação antrópica.

Conclui-se com a presente pesquisa que existem obstáculos históricos no acesso à água e o processo de mercantilização dos recursos hídricos representa um potencial extremamente regressivo para as comunidades humanas, dificultando a concretização de Direitos Fundamentais, pilar central de um Estado Democrático de Direito. Ademais, o processo de gestão dos recursos hídricos deve envolver políticas públicas que efetivem a participação popular na democratização da água em um projeto

de pleno desenvolvimento das potencialidades humanas frente ao cenário de eventos climáticos extremos que potencializará as estiagens e a escassez hídrica. Aponta-se a necessidade de uma educação ambiental autônoma e libertadora como uma solução mais eficaz e permanente, ensinando, desde cedo, a responsabilidade com sustentabilidade ambiental, principalmente hídrica na definição do progresso humano e da solidariedade social.

## 2 O RECONHECIMENTO JURÍDICO DAS ÁGUAS

A escassez hídrica é um dos principais desafios do século XXI para muitos países ao redor do mundo. Esse desafio não pode ser encarado exclusivamente em um viés econômico, mas também analisado como a violação de um direito fundamental. A água é o recurso natural base para a sustentação da vida e, com o fortalecimento do capitalismo, encontra-se sujeita às necessidades do mercado e da expansão industrial que já ocasionou o crescimento populacional nas cidades muitas vezes desordenado, resultando em desperdício e configurando mecanismo de exclusão de populações pela pobreza, verdadeiro obstáculo para o desenvolvimento econômico de qualquer nação.

Nesse sentido, conforme lição de Miguel Reale, a finalidade do Direito (como Ciência Humana) consiste na ordenação heterônoma das relações sociais, baseada numa integração normativa de fatos e valores. A busca da tutela e efetivação de direitos pautados em valores como liberdade, democracia, justiça social e igualdade pressupõe a erradicação da exploração, opressão e alienação do homem<sup>1</sup>. Portanto, o equilíbrio entre os interesses econômicos com a mercantilização da água e a tutela dos recursos hídricos como um direito fundamental representa um grande desafio a ser enfrentado pela civilização humana na busca da redução das desigualdades e da progressiva efetivação dos valores democráticos.

As crises ambientais provocadas pela ação humana exigirão um reforço conjunto dos países em oferecer respostas civilizatórias aos problemas de escassez global dos recursos naturais, especialmente os hídricos, ocupando um significativo espaço no imaginário jurídico para a criação de um contexto de efetiva evolução da legislação ambiental na proteção hídrica das comunidades humanas para o pleno desenvolvimento de suas potencialidades. Logo, pensar as regras e os procedimentos desenvolvidos em nível nacional e internacional, buscando mudanças paradigmáticas na relação do ser humano com a água para sua preservação, se faz urgente.

Não obstante, a água necessita ser utilizada de forma racional e consciente, tendo em vista 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 da falta

---

<sup>1</sup> REALE, Miguel. **Teoria tridimensional do direito**. 5. ed. São Paulo: Saraiva, 1994, p. 117-129.

de água no mundo não apenas relacionado à sua quantidade, mas também a qualidade dos recursos hídricos disponíveis.

## 2.1 As Águas no Cenário Internacional

No cenário internacional, uma realidade é dada, do ponto de vista biológico, toda a humanidade encontra-se sob a mesma condicionante. Segundo a Organização das Nações Unidas para a Alimentação e Agricultura (FAO), o consumo diário pelo ser humano deve ser de, no mínimo, 40 litros<sup>2</sup>. Isso determina a necessidade de os Estados garantirem políticas públicas para o acesso à água limpa por preço razoável ou gratuito para as populações hipossuficientes, visto que pode perpetuar obstáculos na superação da pobreza que limitam as potencialidades humanas<sup>3</sup>. Igualmente, a Organização Mundial da Saúde (OMS) estima que para cada dólar investido em água e saneamento são economizados 4,3 dólares em custos de saúde no mundo. Estima-se que, cada dólar investido em saneamento básico, contribua para o aumento de 1,5% do PIB global<sup>4</sup>.

Somados ao crescimento das cidades, o próprio crescimento populacional é uma realidade pelos avanços da medicina. Em 1950, após períodos de guerras mundiais, a Terra não chegava à marca de 3 bilhões de habitantes e o consumo de água estava associado a 1.200km<sup>3</sup>. Na virada do século, após 50 anos dessa marca, registram-se 6 bilhões de habitantes no mundo com o consumo de 5.200 km<sup>3</sup><sup>5</sup>. Esse quadro revela que a população global dobrou, mas as necessidades hídricas quadruplicaram em um espaço de tempo de 50 anos, logo é necessário compreender as mudanças estruturais sociais que levaram a esta realidade.

A população urbana cresce desenfreadamente sem um planejamento adequado de infraestrutura, levando milhões de pessoas no mundo a não terem acesso a um serviço de água potável ou serem servidas por uma rede de esgoto sanitário consistente, tornando a condição de vida dessas pessoas vulnerável a desastres, como

---

<sup>2</sup> CARLI, Ana Alice De. *Água é vida: eu cuido, eu poupo – para um futuro sem crise*. **Coleção FGV de Bolso. Série Direito e Sociedade**, n° 39. Rio de Janeiro: Editora FGV, 2015.a.

<sup>3</sup> SEN, Amartya. **Desenvolvimento como liberdade**. São Paulo: Companhia das Letras, 2010.

<sup>4</sup> LABORATÓRIO DE DEMOGRAFIA E ESTUDOS POPULACIONAIS. OMS: Para cada dólar investido em água e saneamento, economiza-se 4,3 dólares em saúde global. **Ecodebate**, Universidade Federal de Juiz de Fora, 27 de novembro de 2014. Disponível em <https://www.ufjf.br/ladem/2014/11/27/oms-para-cada-dolar-vestido-em-agua-e-saneamento-economiza-se-43-dolares-em-saude-global/>. Acesso em 01 ago. 2021.

<sup>5</sup> RIBEIRO, Wagner Costa. **Geografia Política da Água**. São Paulo: Annablume, 2008, p.53.

enchentes e deslizamentos de terras. Tal crescimento desordenado gera um aumento gradativo e contínuo da poluição dos mananciais disponíveis que contribuem para o aumento do desperdício dos recursos hídricos nos centros urbanos<sup>6</sup>.

O crescimento populacional urbano não pressiona os recursos naturais apenas no desperdício, mas também na necessidade cada vez maior da produção de alimentos, intensificando a agricultura e a pecuária pela demanda de produção alimentar para as atividades econômicas. Não bastasse essa estimativa, o consumo de energia elétrica está estreitamente relacionado à segurança hídrica de vários países, em virtude da utilização de hidrelétricas. É válido salientar, nesse sentido, que a energia elétrica é responsável não só por uma pressão ambiental nos recursos naturais, mas pelo atual padrão de vida da sociedade voltada ao consumo, o que exige cada vez mais crescentes quantidades de água.

Dessa forma, a humanidade precisa despertar para salvar a si mesma e ao Planeta Terra rumo à preservação dos recursos naturais, buscando mudanças paradigmáticas que possam melhorar a relação do ser humano com o Meio Ambiente e, por conseguinte, com as águas<sup>7</sup>, tendo em vista que apesar da maior parte do planeta ser feita de água, causando uma falsa impressão de abundância contrária ao uso racional, à água própria para consumo humano representa uma pequena porcentagem da água total do planeta.

Do volume de água total do planeta, 97,5% formam os oceanos e os mares, sendo somente 2,5% água doce própria para o consumo humano que não está distribuída de forma igualitária pelo planeta<sup>8</sup>. Nesse aspecto, a velocidade do crescimento da demanda por recursos hídricos realça as águas como um dos principais motivos que levará países a guerras. Afinal, se hoje há países que lutam pelo petróleo, não está longe o dia em que a água virará um bem reconhecido internacionalmente como valioso e precioso para a humanidade, para além da noção de fonte de vida,

---

<sup>6</sup> ANA, Agência Nacional das Águas; SAS/ANA, Superintendência de Conservação de Água e Solo; FIESP, Federação das Indústrias do Estado de São Paulo; DMA, Departamento de Meio Ambiente e Desenvolvimento Sustentável; Sinduscon-sp, Sindicato da Indústria da Construção do Estado de São Paulo; COMASP, Comitê de Meio Ambiente do Sinduscon-sp. **Conservação e Reuso da Água em Edificações**. São Paulo: Prol Editora Gráfica, junho de 2005.

<sup>7</sup> CARLI, Ana Alice de. Água: direito fundamental, sujeito de direitos e titular de dignidade. **Direito e sustentabilidade I**, CONPEDI, 2016, Florianópolis. Disponível em: <http://conpedi.danilolr.info/publicacoes/9105o6b2/126khh6k/Z2cvs8vH8LEJ4Tuz.pdf>.

<sup>8</sup> REBOUÇAS, Aldo da Cunha; BRAGA, Benedito; TUNDISI, José Galizia. **Águas Doces do Brasil: Capital Ecológico, uso e Conservação**. São Paulo: Escrituras Editora, 2006.

levando aos países a disputas territoriais bélicas, principalmente onde sua disponibilidade é escassa como África e Oriente Médio, ou seja, a água será o petróleo do futuro.

É necessário frisar que o sistema capitalista de produção e de consumo replica a divulgação de mercadorias para envolver consumidor em propagandas publicitárias para efetuar compras com produtos que apresentam muitas fragilidades que com pouco tempo de uso são inutilizados, levando ao abandono ou ao consumo rápido do produto<sup>9</sup>. Assim, a trajetória humana está projetada para uma catástrofe anunciada pelo agravamento da dimensão política da falta de água que tende a comprometer o padrão de vida moderna aspirado socialmente e marcado pelo apego material na aquisição de bens e serviços.

Por isso, caso não sejam tomadas medidas para a preservação ambiental dos recursos naturais, especialmente, os hídricos, a Terra não será suficiente para o desenvolvimento desenfreado da sociedade de consumo capitalista pelo crescimento incessante da atividade econômica<sup>10</sup>. O direito como marco civilizatório da convivência social não pode se abster de produzir uma resposta conciliatória que evite os conflitos futuros pela água. Logo, ante a inexistência de um pacto global pela preservação dos recursos hídricos, surge o direito humano a água internacionalmente reconhecida já positivado em alguns países.

O processo de internacionalização da proteção das águas ocorre num primeiro momento colocando a água como mercadoria e associada à privatização dos serviços de acesso. Muitas empresas em âmbito mundial dominam os processos de captação, distribuição e até o tratamento do esgoto em um mercado bilionário com grande crescimento e lucro na atividade. Na década de 1990, impulsionado pela lógica neoliberal, os movimentos de privatização dos recursos hídricos ganharam destaque, trazendo inúmeros investidores para esse mercado, inclusive com a formação de parcerias público-privada ou a formação de consórcios, tendo apoio de instituições financeiras internacionais, como a Organização Mundial do Comércio (OMC) e o Banco Mundial que emprestaram vultosos recursos na lógica institucional de mercadoria da água.

---

<sup>9</sup> ANTONIAZZI, Guilherme de Andrade. A importância do valor econômico da água para sua preservação e uso racional. **Direito Ambiental e socioambientalismo IV, organização CONPEDI/UNICURITIBA**. Florianópolis: CONPEDI, 2016.

<sup>10</sup> RIBEIRO, Wagner Cost. **Geografia Política da Água**. São Paulo: Annablume, 2008, p.28.

O resultado dessa política foi que as privatizações não deram certo pelo aumento do preço da água de forma exponencial, culminando em manifestações populares que obrigaram os Estados nacionais a romper os contratos firmados com as empresas que exploravam os serviços de água. O que se viu foi um enorme prejuízo para todas as partes, tendo em vista que a população permaneceu sem o acesso à água por um preço justo e sem um serviço de qualidade, tendo o Estado que amargar prejuízos econômicos presentes e futuros pelo rompimento dos contratos e, por fim, o próprio mercado financeiro deixou de investir pelo alto grau de risco envolvido nos investimentos.

Paralela a essa situação, muitas vezes o valor econômico da água não é dimensionado em suas variadas formas de exploração e comércio. É preciso frisar que vários produtos cotidianos têm em sua produção empregados litros de água. É o que se chama água virtual. Para produzir um quilo de carne bovina são necessários 15.000 litros de água, já em uma calça jeans são gastos 11.000 litros. Na produção de um automóvel são consumidos cerca de 400.000 litros<sup>11</sup>. Desse modo, percebe-se que a exigência do consumo de água pelo modo de vida contemporâneo é cada vez maior e sua escassez é capaz de comprometer drasticamente a produtividade das mercadorias.

Em uma análise histórica, a construção da proteção internacional da água é permeada de controvérsias. Inicialmente cumpre salientar que a Conferência das Nações Unidas sobre o Meio Ambiente Humano, reunida em Estocolmo em junho de 1972 sobre o meio ambiente vislumbrou a necessidade de critérios e de princípios comuns, como o desenvolvimento sustentável para oferecer aos povos a inspiração e o guia necessário de preservação e melhoria da relação entre o meio ambiente e o ser humano<sup>12</sup>. Assim, surgiram fóruns de discussão sobre a temática da preservação da água, destacando-se o Fórum Mundial da água (FMA) como evento de iniciativa do Conselho Mundial da água realizado de forma independente com objetivo de facilitar o diálogo sobre a temática, pairando críticas sobre o fato de o fórum promover a

---

<sup>11</sup> FURLAN, F.; VIEIRA, R. A vida sem água: como as empresas brasileiras vão atravessar o período de seca e o provável racionamento de água – e as lições que devemos tirar para essa crise não se repetir. **Exame**, São Paulo, edição 1083, ano 49, n. 3, p. 20, 18/fev. 2015.

<sup>12</sup> ORGANIZAÇÃO DAS NAÇÕES UNIDAS (ONU). **Declaração de Estocolmo sobre o Meio Ambiente Humano**. Anais da Conferência das Nações Unidas sobre Meio Ambiente Humano. Estocolmo, 6p., 1972.



privatização e a exportação do recurso por meio do vínculo com grandes corporações e instituições financeiras<sup>13</sup>.

Já em relação às conferências realizadas, inicialmente os textos internacionais definiram a água de forma simplista como mera necessidade humana básica. Na Declaração de Mar Del Plata (1977)<sup>14</sup> houve uma recomendação de atenção ao saneamento e uso eficiente da água ainda bastante focada em conscientização pela quantidade e pela qualidade adequadas para o consumo com certo clamor na priorização do tema nas agendas políticas, representando um dos principais marcos iniciais do debate internacional da escassez hídrica, embora não tenha apresentado um programa sistemático de uso racional do recurso com datas e com metas aos países<sup>15</sup>. Logo, paulatinamente observa-se que o desenvolvimento sustentável estruturará as bases de uma resposta conciliatória pela construção jurídica de um Direito Humano à água, saindo de uma interpretação de tratados e declarações internacionais até a sua positivação constitucional por alguns países.

Isso ocorre devido ao fato de que, após a solidificação da necessidade de desenvolvimento sustentável, em 1992, durante a Conferência Internacional realizada em Dublin, foram estabelecidos os princípios básicos para a gestão das águas. Nela se reconhece que a escassez e o desperdício da água representam crescentes ameaças ao desenvolvimento humano ao comprometer a sustentabilidade, o meio ambiente, à saúde e o bem-estar do ser humano. Nesse sentido, percebe-se que sem água não se vislumbra segurança alimentar para a humanidade, o desenvolvimento industrial restará comprometido e o equilíbrio dos ecossistemas estará a todo o momento sob risco, por isso a necessidade de que a gestão dos recursos hídricos deve ser uma prioridade internacional. Mais tarde, na Cúpula do Milênio de 2000 houve a divulgação de relatórios alarmantes, criando a necessidade de se estabelecer metas ambiciosas para que, até 2015, houvesse a redução pela metade do número de pessoas que não têm

---

<sup>13</sup> BARLOW, Maude. **Água futuro azul**: Como proteger a água potável para o futuro das pessoas e do planeta para sempre. São Paulo: M.books, 2015, p.75-106.

<sup>14</sup> ORGANIZAÇÃO DAS NAÇÕES UNIDAS (ONU). **O direito humano à água e ao saneamento**. 2011. Disponível em [http://www.un.org/waterforlifedecade/pdf/human\\_right\\_to\\_water\\_and\\_sanitation\\_milestone\\_s\\_por.pdf](http://www.un.org/waterforlifedecade/pdf/human_right_to_water_and_sanitation_milestone_s_por.pdf). Acesso em 17 jul. 2021.

<sup>15</sup> D'ISEP, Clarissa Ferreira Macedo. **Água juridicamente sustentável**. São Paulo. Ed. Revista dos Tribunais, 2010.

acesso à água potável rumo ao progresso dos Objetivos de Desenvolvimento do Milênio (ODM)<sup>16</sup>.

No espectro da Organização das Nações Unidas (ONU), a Declaração dos Direitos Humanos de 1948<sup>17</sup> se apresenta como marco jurídico internacional por delimitar os direitos humanos básicos e prever uma proteção universal. Na época da declaração, fica evidente que não havia uma preocupação com a escassez hídrica, pois as reservas até então eram abundantes para os países desenvolvidos. Na contemporaneidade, existe uma mutação hermenêutica, estabelecendo o direito humano à água como marco civilizatório que pode ser inferido sobre a necessidade de disposição de um padrão de vida adequado digno.

Pela interpretação do Pacto de Direitos Civis e Políticos como primeira dimensão de direitos fundamentais aprovado pela ONU em 1966, o direito à água também não se mostra explícito, sendo normalmente deduzido como derivado do direito à vida prevista no parágrafo 1º do artigo 6º do Pacto. Essa interpretação acaba se revelando insuficiente, tendo em vista que o direito à água não se encaixa em uma noção de liberdade civil, pois depende da atuação do Estado, enquanto a noção de liberdade perfaz uma abstenção estatal. Por isso, o direito à água passou a ser relacionado aos direitos que dependem de uma provisão de bens e de serviços necessários para vida humana que estão previstos no Pacto de Direitos Econômicos, Sociais e Culturais como segunda dimensão de Direitos Fundamentais também adotados pela ONU. Assim, o direito humano à água é descrito como um direito relacionado a um nível de vida adequado com a maior possibilidade de saúde física e mental aos seres humanos, sem ele, uma série de direitos já reconhecidos e declarados internacionalmente não seriam concretizados<sup>18</sup>.

Nesse sentido, o Comentário Geral nº 15 de 2002 do Conselho de Direitos Econômicos, Sociais e Culturais da ONU trouxe orientações para a interpretação do direito à água como requisito essencial indispensável para se viver com dignidade

---

<sup>16</sup> ORGANIZAÇÃO DAS NAÇÕES UNIDAS (ONU). **O direito humano à água e ao saneamento**. 2011. Disponível em [http://www.un.org/waterforlifedecade/pdf/human\\_right\\_to\\_water\\_and\\_sanitation\\_milestone\\_s\\_por.pdf](http://www.un.org/waterforlifedecade/pdf/human_right_to_water_and_sanitation_milestone_s_por.pdf). Acesso em 17 jul. 2021.

<sup>17</sup> ORGANIZAÇÃO DAS NAÇÕES UNIDAS (ONU). **Declaração Universal dos Direitos Humanos**, Paris, 1948. Disponível em <https://www.un.org/en/about-us/universal-declaration-of-human-rights>. Acesso em 01 de Jul de 2021.

<sup>18</sup> BRZEZINSKI, Maria Lúcia de Navarro Lins. **Direito internacional da água doce: fontes, regimes jurídicos e efetividade**. Curitiba: Juruá, 2012, p. 157-158.

humana e a realização de outros direitos<sup>19</sup>. Nele há a elaboração de um conteúdo normativo que leva em consideração o maior nível de saúde possível junto com um nível de vida adequado, delimitando a aplicação dos princípios de disponibilidade, qualidade, acessibilidade financeira, acessibilidade física e aceitabilidade.

Essa aludida vinculação jurídica é de mera declaração, sem observância e aplicabilidade imediata pelos Estados, em razão do instrumento utilizado ser o de *soft law*. Mesmo diante desse cenário declaratório do direito, ressaltam-se as decisões de cortes e resoluções internacionais notáveis sobre o tema, como as sentenças da Corte Interamericana de Direitos Humanos nos casos Caso Comunidad Indígena Xákmok Kásek Vs. Paraguay<sup>20</sup>, Caso Comunidad Indígena Yakye Axa Vs. Paraguay<sup>21</sup> e o Caso Del Pueblo Saramaka Vs. Surinam<sup>22</sup> que consideraram o acesso à água não sob o ponto de vista de um mero bem, mas como um recurso que deve ser garantido pela preservação do direito à vida, onde o acesso à água está intimamente relacionado a este Direito. Assim, a Corte Interamericana de Direitos Humanos admite a existência de direitos humanos implícitos, não escritos, que podem ser deduzidos por um ato interpretativo a partir do catálogo de direitos previstos na Convenção Americana de Direitos Humanos<sup>23</sup>.

No âmbito das resoluções, somente a partir de 2010, o direito humano à água passou a ser admitido de maneira expressa, sem a necessidade de um entendimento que seja realizado por derivação pela Resolução da Assembleia Geral da ONU A/RES/n°64/292. Nesta resolução, o direito à água é reconhecido formalmente como direito e, para que todos tenham acesso à água potável limpa, é preciso reconhecer também o saneamento como essência a concretização de todos os direitos humanos. Por

---

<sup>19</sup> ORGANIZAÇÃO DAS NAÇÕES UNIDAS (ONU). **O direito humano à água e ao saneamento**. 2011. Disponível em:

[http://www.un.org/waterforlifedecade/pdf/human\\_right\\_to\\_water\\_and\\_sanitation\\_milestone\\_s\\_por.pdf](http://www.un.org/waterforlifedecade/pdf/human_right_to_water_and_sanitation_milestone_s_por.pdf). Acesso em 17 jul. 2021.

<sup>20</sup> CORTE INTERAMERICANA DE DIREITOS HUMANOS. **Caso Comunidad Indígena Xákmok Kásek Vs. Paraguay**. Sentença de 24 de Agosto de 2010. Disponível em [https://www.corteidh.or.cr/docs/casos/articulos/seriec\\_214\\_esp.pdf](https://www.corteidh.or.cr/docs/casos/articulos/seriec_214_esp.pdf). Acesso em 22 jul. de 2021.

<sup>21</sup> CORTE INTERAMERICANA DE DIREITOS HUMANOS. **Comunidad Indígena Yakye Axa Vs. Paraguay**. Sentença de 17 de junho de 2005. Disponível em [https://www.corteidh.or.cr/docs/casos/articulos/seriec\\_125\\_esp.pdf](https://www.corteidh.or.cr/docs/casos/articulos/seriec_125_esp.pdf). Acesso em 22 jul. de 2021.

<sup>22</sup> CORTE INTERAMERICANA DE DIREITOS HUMANOS. **Caso Del Pueblo Saramaka Vs. Surinam**. Sentença de 28 de novembro de 2007. Disponível em [https://www.corteidh.or.cr/docs/casos/articulos/seriec\\_172\\_esp.pdf](https://www.corteidh.or.cr/docs/casos/articulos/seriec_172_esp.pdf). Acesso em 22 jul. de 2021.

<sup>23</sup> AMIN, Aleph Hassan Costa. O acesso à água: Análise a partir de decisões da Corte Interamericana de direitos humanos. **Direito Ambiental e socioambientalismo I, organização XXV CONGRESSO DO CONPEDI**, 2016, Curitiba. Florianópolis: CONPEDI, 2016, p. 158-173.

isso, há um apelo aos Estados e às organizações internacionais para que providenciem os recursos financeiros necessários ao desenvolvimento das capacidades e transfiram tecnologias de modo a ajudar os países a assegurarem saneamento a todos com água potável segura, limpa, acessível e a custos razoáveis.

Caminhando para uma positivação jurídica do direito humano à água, Equador em 2008 e Bolívia em 2009 anteciparam sua importância em seus ordenamentos jurídicos positivando em suas constituições a água como necessidade humana básica, sedimentando uma redefinição jurídica, dando à água um novo enfoque como direito humano e como direito da natureza<sup>24</sup>. Esse Novo Constitucionalismo Latino-Americano é fundamentado na cultura do Bem Viver onde a água figura como um direito da natureza à água e como um direito dela a si mesma, adotando uma ética biocêntrica que reformula toda a concepção em seu conteúdo normativo dos direitos humanos reconhecidos internacionalmente com enfoque antropocêntrico<sup>25</sup>.

Logo, as constituições, além de assegurarem direitos aos seres humanos, estendem sua centralidade para a *Pachamama* e para a própria água. Assim, outra perspectiva nasce ao acesso à água que não exclui o ser humano desse direito fundamental, mas o retira do enfoque principal. É, por isso, que nas constituições do Equador e da Bolívia é proibida expressamente a privatização da água o que não foi alcançado em documento internacional nenhum que trate sobre o tema<sup>26</sup>. Vislumbra-se aqui a necessidade de a ordem internacional repensar suas atuais premissas antropocêntricas para atingir uma maior proteção e uso racional mais eficiente das águas.

Equador e Bolívia saíram na frente da comunidade internacional dispendo em seus diplomas constitucionais o direito fundamental à água e sobre o direito da *Pachamama* (Equador) e da *Madre Tierra* (Bolívia) baseado em uma Cultura do Bem Viver que reconhece valores intrínsecos em uma cosmovisão andina ao redefinir o

---

<sup>24</sup> MARQUES JÚNIOR, William Paiva. **O reconhecimento do caráter bifronte da água:** direito humano e da natureza. In: ALMEIDA, Enéa de Stutz e; BORGES, Paulo César Corrêa. (Org.). Direitos humanos e efetividade: fundamentação e processos participativos. 01 ed. Florianópolis: CONPEDI, 2016, v. 01, p. 416-436. Link: <https://indexlaw.org/index.php/revistadhe/article/view/1074>.

<sup>25</sup> MORAES, Germana de Oliveira. O constitucionalismo econcêntrico na América Latina, o bem viver e a nova visão das águas. **Revista da Faculdade de Direito**, Fortaleza, v. 34, n.1, jan.-jun./2013. p. 123-155.

<sup>26</sup> WOLKMER, Antonio Carlos. AUGUSTIN, Sérgio; WOLKMER, Maria de Fátima Schumacher. O “novo” direito à água no constitucionalismo da América Latina. **Interthesis**, Florianópolis, v. 9, n. 1, jan.-jun./2012. p. 123-155.

modo como o ser humano se percebe e se relaciona com a natureza em todas as suas formas, sendo a natureza em si considerada um ser vivo titular de direito, logo a harmonia com este ser exige a adoção de uma postura que não seja predatória distante das previsões de crescimento econômico infinito e do antropocentrismo. A água, além de ser vinculada à natureza, também pode ser considerada como fonte de toda a vida, pois nenhum ser vivo é capaz de se manter sem ela<sup>27</sup>. Por isso, é necessário que o ciclo hidrológico da água seja respeitado por si mesmo, isto é, a ideia central é de o indivíduo não é o único sujeito de direitos e obrigações, indo além da noção moderna de direitos humanos, conferindo uma ampla abrangência do que viria a ser a proteção dos direitos da natureza e da água.

Ao defender o patrimônio natural, esses países estabelecem um modelo de desenvolvimento público-comunitário em uma soberania plural onde a gestão da água é de controle estatal e social por ser patrimônio de todos os seres vivos, dando o direito apenas de usufruto e não de propriedade sobre ela. Logo, há uma proibição expressa de privatização da água nessas constituições, tendo em vista também que os serviços de água e de saneamento uma vez autorizados a serem executados por atores não estatais podem levar a situações preocupantes que perpetuem injustiças sociais históricas pelas grandes corporações desse setor fundamental para a economia e para a manutenção da vida, podendo ocasionar em revoltas populares pelo acesso à água. Um exemplo dessas revoltas foi a ocorrida em Cochabamba na Bolívia conhecida como *Guerra del Agua*<sup>28</sup>.

Desse modo, é necessário garantir meios para que as pessoas possam desenvolver da melhor forma possível suas potencialidades sem limitações de autonomia e de liberdade, realizando suas escolhas de forma consciente que garantam qualidade de vida<sup>29</sup>. Isso obviamente perpassa pelo acesso à água que não pode estar à mercê de interesses econômicos privados, em virtude de seu caráter de ordem pública. Logo, há uma tendência mundial de (re) municipalização dos serviços hídricos no século XXI<sup>30</sup>. Não se trata aqui de menosprezar a gestão privada desses recursos, mas

---

<sup>27</sup> MORAES, Germana de Oliveira. O constitucionalismo econcêntrico na América Latina, o bem viver e a nova visão das águas. **Revista da Faculdade de Direito**, Fortaleza, v. 34, n. 1, jan.-jun./2013. p. 123-155.

<sup>28</sup> CORTE, Thaís Dalla; PORTANOVA, Rogério. A (re)definição do tratamento jurídico da água no século XXI: um direito humano e da natureza. **Direito Ambiental e socioambientalismo I, organização XXIV CONGRESSO NACIONAL DO CONPEDI - UFMG/FUMEC/DOM HELDER CÂMARA**, Florianópolis: CONPEDI, 2015, p. 1-20.

<sup>29</sup> SEN, Amartya. **Desenvolvimento como liberdade**. São Paulo: Companhia das Letras, 2010, p.24.

<sup>30</sup> MCDONALD, David A. **Remunicipalisation: putting water back into public hands**. Amsterdã:

sim reconhecer que o acesso à água como necessidade humana não pode estar a serviço unilateral do lucro e dos mercados.

Dessa maneira, é válido salientar a previsão do direito humano à água em tratados internacionais ratificados inclusive pelo Brasil com vinculação aos Estados (*hard law*), entre eles a Convenção sobre a Eliminação de Todas as Formas de Discriminação Contra as Mulheres, a Convenção sobre os Direitos da Criança e a Convenção sobre os Direitos das Pessoas com Deficiência que buscam concretizar o direito a saúde e a de gozar de condições de vida adequadas por meio do acesso à água a grupos específicos historicamente excluídos das políticas públicas<sup>31</sup>.

Diante desses aspectos, vê-se como é crescente a preocupação internacional no uso racional dos recursos hídricos, convocando a todos os países a esse compromisso mundial por ser um problema efetivamente global, ganhando destaque ainda maior no cenário internacional pela adoção da Nova Agenda de Desenvolvimento Sustentável (Agenda 2030)<sup>32</sup> que inclui como uma de suas metas garantir o acesso à água e ao saneamento no mundo por meio de uma gestão sustentável para o bem-estar físico e mental de todos, mitigando a vulnerabilidade social e privilegiando o enfrentamento central da pobreza.

## 2.2 As Águas no Cenário Nacional

No decorrer da história brasileira, percebe-se a regulamentação dos recursos hídricos com normas e com regulamentos de caráter ambiental capazes de reger e influenciar as políticas públicas desenvolvidas no uso dos recursos hídricos associadas aos momentos históricos da sociedade civil. Com efeito, o crescimento populacional desordenado, aliado ao uso indiscriminado da indústria e da agropecuária também vem causando um cenário de emergência ambiental pelo estresse hídrico nacional.

---

Transnational Institute, 2012. p. 08-22.

<sup>31</sup> ORGANIZAÇÃO DAS NAÇÕES UNIDAS (ONU). **O direito humano à água e ao saneamento**. 2011. Disponível em:

[http://www.un.org/waterforlifedecade/pdf/human\\_right\\_to\\_water\\_and\\_sanitation\\_milestone\\_s\\_por.pdf](http://www.un.org/waterforlifedecade/pdf/human_right_to_water_and_sanitation_milestone_s_por.pdf). Acesso em 17 jul. 2021.

<sup>32</sup> 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.

Nesse sentido, vislumbra-se que o cenário fático determina o aparato jurídico e histórico-ambiental para que as diferentes políticas de apropriação das águas no País possam ser analisadas como caminhos que levam a conservação, ao uso racional e a sustentabilidade hídrica. Isso importa para a consolidação de um modelo sistêmico de integração participativa na gestão das águas em caráter descentralizado, integrado e partilhado entre os vários sujeitos envolvidos no processo, sendo os mecanismos legais os responsáveis por pavimentarem as rotas de racionalidade e de sustentabilidade almejadas.

As normas e as regulamentações brasileiras produzidas e vigentes de cada época influenciam o aparato jurídico-institucional, impactando na racionalização e no aproveitamento dos recursos hídricos. Por isso, a relação brasileira com as águas pode ser detectada em sua complexidade ao envolver a relação da política com a legislação regulamentadora de apropriação das águas, considerando que os instrumentos legais refletem concepções, significados e visões diferentes nos momentos históricos, documentando as representações e as lógicas de pensamento em relação às possibilidades de utilização deste recurso natural.

O Brasil detém cerca de 12 % do potencial de água doce existente no mundo<sup>33</sup> e mesmo assim enfrenta crises hídricas históricas, seja pela má distribuição dos recursos hídricos em todo o seu território, seja pelo ciclo hidrológico que muitas vezes não é respeitado pela ação humana, por meio de desmatamentos, de queimadas e outros. Embora o interesse público na esfera governamental tenha aumentado na preservação dos recursos hídricos nas últimas décadas, a legislação brasileira já há muito tempo possui normas legais e órgãos destinados a promover e tutelar e o gerenciamento das águas, demonstrando evolução na legislação ambiental para o uso racional dos recursos hídricos.

Com efeito, percebe-se que a construção histórica dos regramentos se iniciou pelo pensamento que os recursos naturais não precisariam de zelo, de modo que o processo de colonização brasileiro é marcado pelo desregramento ambiental insustentável no desbravamento das terras estimuladas pela busca incessante de lucros. Em 1500, na época do “descobrimento” brasileiro, houve um processo de incorporação dos recursos naturais em um processo de subordinação colonial e dependência em

---

<sup>33</sup> CARLI, Ana Alice De. Água é vida: eu cuido, eu poupo – para um futuro sem crise. **Coleção FGV de Bolso. Série Direito e Sociedade**, n° 39. Rio de Janeiro: Editora FGV, 2015.a.

relação a Portugal, transformando o Brasil em uma fonte inesgotável de recursos ambientais<sup>34</sup>, pensamento muitas vezes ainda presente no imaginário popular.

Somente em 1603, nas ordenações Filipinas, a proteção das águas foi tratada no parágrafo 7º do título LXXXVIII, no tocante ao conceito de poluição, revelando preocupação na possível morte dos peixes e não uma preocupação imediata com a água, mas entendendo que a problemática poderia gerar um déficit de abastecimento alimentício<sup>35</sup>. Percebe-se que ainda que os recursos hídricos não fossem tratados com a devida importância na sua proteção e na sua conservação, a postulação do seu domínio dependia de autorização regia apesar de existir uma livre exploração por particulares para a agricultura ou indústria após a determinação da coroa de quem seriam os proprietários das águas<sup>36</sup>.

Com a independência, a outorga da Constituição de 1824 transformou os direitos reais postulados nas águas em domínio nacional, não havendo uma conscientização coletiva, permanecendo a legislação de proteção dos recursos hídricos inócua durante décadas, assegurando apenas os direitos de navegação e pesca por sua relevância econômica nas atividades do País, sendo a tutela ambiental completamente omissa e sujeita ao direito de propriedade em sua plenitude.

Mais tarde, o Código Penal de 1890 instituído demonstrou preocupação com as águas na manutenção de sua potabilidade, criminalizando no artigo 162 do código quem corrompesse ou conspirasse água potável de uso comum ou particular, tornando-a impossível de beber ou nociva à saúde. Nesse aspecto, denota-se uma preocupação com a saúde humana e não propriamente um regime preocupado com a sustentabilidade hídrica<sup>37</sup>.

---

<sup>34</sup> ALMEIDA, Caroline Corrêa de. Evolução histórica da proteção jurídica das águas no Brasil. **Revista Jus Navigandi**, Teresina, ano 7, n° 60, 1 nov. 2002. Disponível em <https://jus.com.br/artigos/3421>. Acesso em 10 jun. 2022.

<sup>35</sup> ALMEIDA, Caroline Corrêa de. Evolução histórica da proteção jurídica das águas no Brasil. **Revista Jus Navigandi**, Teresina, ano 7, n° 60, 1 nov. 2002. Disponível em <https://jus.com.br/artigos/3421>. Acesso em 10 jun. 2022.

<sup>36</sup> HENKES, Silvana Lúcia. Histórico legal e institucional dos recursos hídricos no Brasil. **Revista Jus Navigandi**, Teresina, ano 8, n. 66, 1 jun. 2003. Disponível em <https://jus.com.br/artigos/4146>. Acesso em 10 jun. 2022.

<sup>37</sup> DARONCO, Giuliano Crauss. Evolução histórica da legislação brasileira no tratamento dos recursos hídricos: das primeiras legislações até a Constituição Federal de 1988. **XX Simpósio brasileiro de recursos hídricos**, 2013. Disponível em <https://www.abrhydro.org.br/SGCv3/publicacao.php?PUB=3&ID=155&SUMARIO=3010>. Acesso em 10 jun. 2022.



Com a Proclamação da República e a Constituição Republicana de 1891, o domínio hídrico tinha competência apenas para legislar sobre a navegação dos rios, tendo a União e os Estados à competência para legislar sobre a navegação interior e ao Congresso Nacional coube à competência sobre a navegação dos rios que banhassem mais de um estado ou se estendessem a territórios estrangeiros<sup>38</sup>. Assim, guiados por interesses econômicos, o Código Civil de 1916 reproduz uma lógica privatista das águas, sob o prisma de um regime de propriedade absoluta, regulando o direito de uso das águas sem se referir ao seu domínio, trazendo regras pertinentes ao direito de vizinhança e da utilização dos recursos hídricos como bens essencialmente privados dotados de valor econômico, cabendo ao usuário utilizar as águas de forma que melhor desejasse desde que respeitasse os direitos de vizinhança inerentes<sup>39</sup>.

O quadro brasileiro desde então passou um por crescimento econômico e industrial urbano desordenado, pressionando os recursos naturais, especialmente os hídricos na agricultura e na pecuária pela demanda de produção de alimentos para o mundo todo. A trajetória brasileira segue projetada no agravamento da falta de água pelo padrão de vida moderno aspirado socialmente apegado ao modelo de mercado marcado pela acumulação material de bens e serviços pouco preocupados com os impactos ambientais. Nesse contexto, as legislações ambientais produzidas no Brasil buscam equilibrar a convivência social com a responsabilidade ambiental necessária do agir humano, de modo a pacificar as relações econômicas desenvolvidas com enfoque na sustentabilidade.

Segundo Leonardo Boff<sup>40</sup>, é necessário garantir uma ética do cuidado que perpasse pelas premissas de autolimitação e de justa medida. Uma autolimitação baseada na prudência com os recursos naturais em uma renúncia que liberte dos desejos vorazes produtivistas e consumistas, salvaguardando a sustentabilidade planetária na proteção dos recursos naturais, enquanto uma justa medida é base virtuosa de equilíbrio racional que leva em consideração o impacto das condutas humanas para uma cidadania ecológica que mude padrões de conduta destrutivas do meio ambiente.

Além disso, aduz que a atual situação global social e ecológica de degradação pelo processo capitalista, industrial e mercantil é capaz de dilacerar os laços

---

<sup>38</sup> GRANZIEIRA, Maria Luiza Machado. **Direito de Águas e Meio Ambiente**. São Paulo: Ícone, 1993.

<sup>39</sup> ANTUNES, Paulo de Bessa. **Direito Ambiental**. 6ª ed. Rio de Janeiro: Lúmen Júris, 2002.

<sup>40</sup> BOFF, Leonardo. **Cuidar da terra, proteger a vida: como evitar o fim do mundo**. Rio de Janeiro: Editora Record, 2010.

sociais das bases que sustentam a vida. Assim, permite-se um assalto dos bens comuns, dentre eles a água, privatizados por grandes corporações nacionais e multinacionais predatórias da Mãe Terra cada vez mais incapaz de se autorregenerar. Isso perpetua injustiças sociais e ecológicas que progressivamente transformam os recursos naturais em mercadorias<sup>41</sup>. Essa visão é capaz de construir caminho crítico holístico integrador e sustentável para questionar a mercantilização da natureza, em especial a água que deveria ser garantida universalmente a todas as pessoas.

Nesse sentido, as disposições previstas nas legislações apresentam diferentes contextos históricos de aplicação e se constituem verdadeiros marcos temporais na construção de um entendimento para uma mudança de paradigma no que diz respeito à utilização e uso racional dos recursos hídricos no Brasil pela adoção de uma apropriação social que seja sustentável para perpetuidade da espécie humana e da garantia da vitalidade da Mãe Terra. Por isso, seguindo o panorama histórico, a gestão das águas encontra uma primeira regulação específica com o Código das Águas de 1934 que propiciou o desenvolvimento do potencial hidrelétrico do País com o objetivo de atualizar a legislação que gerenciava os recursos hídricos para que o uso das águas estivesse adaptado às novas necessidades e aos interesses estratégicos nacionais. A aludida regulamentação dominou a política de águas pelo monopólio do Estado no setor com a prevalência pelo Departamento Nacional de Água e Energia Elétrica do Ministério de Minas e Energia.

Mesmo adotando concepções diversas no tratamento dos recursos hídricos, pode-se verificar que o Código Civil de 1916 e o Código das águas de 1934 se complementaram em certo ponto. Isso porque, enquanto o Código Civil se limitou a uma regulamentação sob o fundamento do direito de vizinhança e da utilização da água como bem essencialmente privado e de valor econômico limitado, o Código das Águas aperfeiçoou o conceito considerando a água como elemento básico para o desenvolvimento, tendo em vista que a eletricidade é um subproduto elementar advinda da matriz hidroelétrica necessária para a industrialização do País<sup>42</sup>.

Com isso, a Constituição Republicana de 1934 ao contrário das constituições anteriores trouxe disposições ambientalistas por considerar os aspectos econômicos que envolvem os recursos naturais com vistas ao desenvolvimento, em

---

<sup>41</sup> BOFF, Leonardo. **Sustentabilidade**: o que é, o que não é. Petrópolis, RJ: Vozes, 2012.

<sup>42</sup> ANTUNES, Paulo de Bessa. **Direito Ambiental**. 6ª ed. Rio de Janeiro: Lúmen Júris, 2002.

especial atenção aos recursos hídricos disciplinou o domínio de tais recursos a União e aos Estados, respectivamente. Em um ideário desenvolvimentista nacionalista fruto do momento histórico vivenciado, tal Constituição estabeleceu a competência privativa da União para legislar sobre as águas, além da preocupação da exploração econômica das mesmas por configurarem grandes fontes de energia elétrica para o aproveitamento industrial desses recursos hídricos em uma matriz energética hidráulica que dependia de autorização ou concessão federal, na forma da lei, reconhecendo o enorme valor econômico das águas.

Dessa forma, o Código das Águas se torna progressivamente um marco legal do gerenciamento dos recursos hídricos no Brasil precursor de políticas públicas voltadas ao setor hídrico que reconheceu o valor econômico da água como ideia mantida inclusive pelas legislações posteriores. O próprio preâmbulo do Código das Águas reflete base do diploma legal no pensamento da época:

[...] Considerando que o uso das águas no Brasil tem-se regido por uma legislação obsoleta, em desacordo com as necessidades e interesse da coletividade nacional; Considerando que se torna necessário modificar esse estado de coisas, dotando o país de uma legislação adequada que, de acordo com a tendência atual permita ao Poder Público controlar e incentivar o aproveitamento industrial das águas; Considerando que, em particular, a energia hidráulica exige medidas que facilitem e garantam seu aproveitamento racional; (...) Resolve decretar o seguinte Código de Águas [...]<sup>43</sup>

Analisando as disposições do Código das Águas no aspecto do domínio hídrico percebe-se que o diploma legal dividia as águas em públicas e em particulares. As públicas ainda eram subdivididas em dominicais, comuns ou de uso comum, tendo as águas dominicais como situadas em terrenos integrantes do patrimônio privado do Poder público, as comuns consideradas correntes navegáveis ou fluviáveis e as de uso comum eram as que, em algum trecho, fossem fluviáveis ou navegáveis. Já as águas particulares estavam situadas em terrenos privados que não eram classificados como águas de domínio público de uso comum ou comum<sup>44</sup>.

Desse modo, o Código das águas é considerado mundialmente como uma legislação a frente de seu tempo, considerando a completude de suas normas produzidas ainda que tenham sofrido edição de normas posteriores, encontrando vigência até os dias atuais com a ressalva de alguns dispositivos que foram revogados por leis

---

<sup>43</sup> BRASIL, Código de Águas. **Decreto-lei nº 24.643**, de 10 de julho de 1934. Brasília, 11 de julho de 1934.

<sup>44</sup> POMPEU, C T. **Regime Jurídico da Política das Águas Públicas**. São Paulo: CETESB, 1976.

posteriores. Assim, a Constituição Republicana de 1937 repetiu os dispositivos da constituição anterior referentes ao domínio hídrico, demonstrando a mesma preocupação com a exploração econômica das águas, atribuindo a competência privativa da União para legislar sobre os recursos hídricos. Já a Constituição de 1946 de matriz mais liberal e moderna realizou mudanças na gestão dos recursos hídricos, alargando o domínio da União, mantendo sua competência privativa, porém sem afastar a competência supletiva ou complementar dos estados<sup>45</sup>.

No decorrer da história, as Constituições de 1967 e 1969 não trouxeram nenhuma modificação significativa no tratamento dado às águas em relação às constituições anteriores. Percebe-se, assim, que não havia um pensamento jurídico-ambiental, mas somente iniciativas pontuais do Poder Público que objetivavam a conservação e não só a preservação dos bens ambientais em geral pelo valor econômico intrínseco a eles. Em verdade, a coletividade aspirava à conquista de novas fronteiras em um padrão de vida e consumo eminentemente moderno e os recursos eram vistos como bens ambientais infinitos, incluindo os recursos hídricos, sendo considerados como fontes inesgotáveis de lucro, permitindo uma postura ligada a devastação dos recursos naturais.

Após a Conferência das Nações Unidas sobre o Meio Ambiente Humano, reunida em Estocolmo em junho de 1972, vislumbrou-se a necessidade de critérios e de princípios comuns, como o desenvolvimento sustentável para oferecer aos povos a inspiração e o guia necessário de preservação e melhoria da relação entre o meio ambiente e o ser humano<sup>46</sup>. Pode-se notar que a partir dessa nova concepção, observou-se uma maior preocupação do legislador em impor limites legais nas atividades exploratórias, tipificando e reprimindo as condutas degradadoras que antes eram ignoradas ou até mesmo aceitas.

Assim, as preocupações com o solo, com a preservação dos mananciais, das florestas e das matas ciliares situadas ao longo dos cursos de água, com o controle de inundações e erosões, além do próprio saneamento básico se tornaram mais frequentes. Em 1981, se instituiu a Política Nacional do Meio Ambiente (PNMA) por meio da Lei n° 6.938, alterada posteriormente pela Lei n° 7.804 de 1989 que trouxe consigo o início

---

<sup>45</sup> ANTUNES, Paulo de Bessa. **Direito Ambiental**. 6ª ed. Rio de Janeiro: Lúmen Júris, 2002.

<sup>46</sup> ORGANIZAÇÃO DAS NAÇÕES UNIDAS (ONU). **Declaração de Estocolmo sobre o Meio Ambiente Humano**. Anais da Conferência das Nações Unidas sobre Meio Ambiente Humano. Estocolmo, 6p., 1972.

de um pensamento holístico em relação à proteção ambiental no Brasil, indo o legislador no caminho da tutela dispersa de bens diferentes ao tratar o meio como um todo<sup>47</sup>. Essa legislação reflete o objetivo de compatibilização de desenvolvimento econômico-social com a preservação da qualidade do meio ambiente ao estabelecer critérios e padrões por meios de princípios, instrumentos e objetivos no uso e no manejo sustentável.

Com a Constituição Federal de 1988, a ideia de imprescindibilidade da implementação de instrumentos de proteção, conservação e recuperação dos recursos naturais, incluindo os hídricos ganha mais força, ficando todas as águas brasileiras sendo consideradas públicas, pertencendo à União, aos Estados ou aos Municípios. A própria noção de desenvolvimento foi repensada para garantir meios para que as pessoas possam desenvolver da melhor forma possível suas potencialidades sem limitações de autonomia e de liberdade, realizando suas escolhas de forma consciente que garantam qualidade de vida<sup>48</sup>, fazendo surgir o conceito de desenvolvimento sustentável.

Nesse ponto, a Constituição Federal de 1988 reconhece a água como bem jurídico a ser tutelado:

Art. 20. São bens da União:

[...]

III - os lagos, rios e quaisquer correntes de água em terrenos de seu domínio, ou que banhem mais de um Estado, sirvam de limites com outros países, ou se estendam a território estrangeiro ou dele provenham, bem como os terrenos marginais e as praias fluviais;

Art. 22. Compete privativamente à União legislar sobre:

[...]

IV - águas, energia, informática, telecomunicações e radiodifusão;

Art. 26. Incluem-se entre os bens dos Estados:

I - as águas superficiais ou subterrâneas, fluentes, emergentes e em depósito, ressalvadas, neste caso, na forma da lei, as decorrentes de obras da União;

Art. 43. Para efeitos administrativos, a União poderá articular sua ação em um mesmo complexo geoeconômico e social, visando a seu desenvolvimento e à redução das desigualdades regionais.

[...]

§ 2º Os incentivos regionais compreenderão, além de outros, na forma da lei:

---

<sup>47</sup> ALMEIDA, Caroline Corrêa de. Evolução histórica da proteção jurídica das águas no Brasil. **Revista Jus Navigandi**, Teresina, ano 7, n° 60, 1 nov. 2002. Disponível em <https://jus.com.br/artigos/3421>. Acesso em 10 jun. 2022.

<sup>48</sup> SEN, Amartya. **Desenvolvimento como liberdade**. São Paulo: Companhia das Letras, 2010, p.24.

[...]

IV - prioridade para o aproveitamento econômico e social dos rios e das massas de água represadas ou represáveis nas regiões de baixa renda, sujeitas a secas periódicas.

§ 3º Nas áreas a que se refere o § 2º, IV, a União incentivará a recuperação de terras áridas e cooperará com os pequenos e médios proprietários rurais para o estabelecimento, em suas glebas, de fontes de água e de pequena irrigação.

O texto constitucional de 1988 constituiu verdadeiro marco divisório da história do Brasil ao estabelecer o período de redemocratização, mesclando como diretrizes os valores advindos do Estado Social de Direito com os valores oriundos da Revolução Francesa, que inspirou as Constituições de matriz liberal. Além disso, trouxe uma ponderação cidadã intrigante com relevo para figurar dentre os direitos e garantias fundamentais, sob o seguinte enunciado, constante do inciso XXXV, do art. 5º: “a lei não excluirá da apreciação do Poder Judiciário lesão ou ameaça a direito”. Logo, cabe ao Poder Judiciário a habilidade para produzir respostas aos litígios em caso de ameaça ou lesão de direitos, mesmo diante de uma insuficiência da técnica legislativa regulamentar, como ocorre por vezes na regulação dos recursos hídricos.

Dessa forma, percebe-se uma significativa importância do Código das Águas ao seu tempo, servindo como caminho de base para toda a construção jurídica de legislação ambiental que viria com as mudanças ocorridas no século XX. Observa-se que foi a primeira legislação a instituir que o acesso à água não pode estar à mercê de interesses econômicos privados, em virtude de seu caráter de ordem pública. Com o aumento da politização das questões ambientais pela poluição e a tendência à escassez, o Código se tornou desatualizado, ensejando a necessidade de criação de outros instrumentos de controle pelo aumento da demanda por água e a necessidade de conservação em termos de quantidade e de qualidade. Logo, houve a necessidade de garantir políticas públicas relacionadas aos demais usos, requerendo mudanças institucionais e legais, atualizando o tratamento conferido aos recursos hídricos no Brasil para garantir a sustentabilidade.

Nessa perspectiva, houve a abertura para a elaboração de uma nova regulação no ordenamento jurídico brasileiro na normatização da apropriação dos recursos hídricos no País com a promulgação da Lei nº 9.433/97 que instituiu a Política Nacional de Recursos Hídricos no Brasil. Conforme as preocupações ambientais ganharam destaque a partir da década de 1970, principalmente após a Conferência de Estocolmo (Suécia) sobre os riscos à existência humana pela degradação excessiva do

meio ambiente<sup>49</sup>, a Constituição Federal de 1988 com o artigo 21, inciso XIX definiu a competência da União Federal em instituir o sistema nacional de gerenciamento de recursos hídricos para criar critérios de outorga de direitos de seu uso, além do artigo 22, inciso IV, que definiu a competência privativa da União para legislar sobre águas, energia, informática, telecomunicações e radiodifusão.

A Lei nº. 9.433/97 que regulamenta e instituiu a Política Nacional de Recursos Hídricos com a criação do Sistema Nacional de Gerenciamento de Recursos Hídricos se tornou a mais importante norma que versa sobre a proteção dos recursos hídricos no Brasil. Os objetivos da Política Nacional de Recursos Hídricos são claros e estabelecem que:

Art. 2º I - Assegurar à atual e às futuras gerações a necessária disponibilidade de água, em padrões de qualidade adequados aos respectivos usos;

II - A utilização racional e integrada dos recursos hídricos, incluindo o transporte aquaviário, com vistas ao desenvolvimento sustentável;

III - A prevenção e a defesa contra eventos hidrológicos críticos de origem natural ou decorrente do uso inadequado dos recursos naturais<sup>50</sup>.

Os objetivos revelam o amadurecimento legislativo para a preocupação mundial com o desenvolvimento sustentável na preservação dos recursos naturais e para que o acesso a esses recursos sejam reflexo da igualdade em uma convivência coletiva pelo acesso ao espaço público para o processo de asserção dos direitos humanos<sup>51</sup>. Assim, a lógica predatória de consumo infinito dos recursos naturais deve ser superada, tendo em vista a concepção que, com o seu movimento, o homem ao modificar a natureza externa, também modifica a sua própria natureza humana<sup>52</sup>, gerando capitais capazes de angariar forte conteúdo simbólico na sociedade<sup>53</sup> que se refletem inclusive nos fundamentos da Política Nacional de Recursos Hídricos:

I - A água é um bem de domínio público;

II - A água é um recurso natural limitado, dotado de valor econômico;

III - Em situações de escassez, o uso prioritário dos recursos hídricos é o consumo humano e a dessedentação de animais;

<sup>49</sup> AMADO, Frederico. **Direito Ambiental Esquematizado**. São Paulo: Método, 2013.

<sup>50</sup> BRASIL. **Lei 9433 de 8 de janeiro de 1997**. Política Nacional de Recursos Hídricos. Brasília-DF: Senado Federal, 2016. Disponível em: [http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/leis/19433.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/19433.htm). Acesso em 26 jul. 2021.

<sup>51</sup> ARENDT, Hannah. **A condição Humana**. 7. Ed. Rio de Janeiro: Forense Universitária, 1995, p.22.

<sup>52</sup> MARX, Karl. **Para a crítica da economia política e manuscritos econômicos-filosóficos**. Os pensadores. São Paulo: Abril Cultural, 1978, p.148.

<sup>53</sup> BOURDIEU, Pierre. **A distinção: crítica social do julgamento**. São Paulo: EDUSP, 2007.

IV - A gestão dos recursos hídricos deve sempre proporcionar o uso múltiplo das águas;

V - A bacia hidrográfica e a unidade territorial para implementação da Política Nacional de Recursos Hídricos e atuação do Sistema Nacional de Gerenciamento de Recursos Hídricos;

VI - A gestão dos recursos hídricos deve ser descentralizada e contar com a participação do Poder Público, dos usuários e das comunidades<sup>54</sup>.

Perquire-se a adaptação da legislação com preceitos anteriores como o domínio público das águas e o reconhecimento do valor econômico, ao mesmo tempo em que inova ao reconhecer a limitação do recurso natural e a descentralização da sua gestão pela atuação do Poder Público junto com participação popular, todavia sem mencionar categoricamente a possibilidade ou não de privatização. De fato, os fundamentos dessa Política Nacional revelam uma preocupação pública com o acesso aos recursos hídricos, fixando entendimento de que água é um bem de domínio público a ser distribuído e conservado por sua multifuncionalidade.

Além disso, o art. 5º, inciso III, da referida Lei estabelece como instrumento para a execução desta Política a outorga dos direitos de uso dos recursos hídricos como parte do controle do Poder Público e dos órgãos ambientais para que na captação e na distribuição das águas os usuários principalmente garantam acesso de qualidade, na quantidade e os direitos inerentes à necessidade de acesso<sup>55</sup>. Por isso, a outorga pelo Poder Público não pode significar uma privatização dos recursos hídricos na prática para servir a interesses econômicos de explorar tais recursos pela lógica infinita de lucro, perpetuando vulnerabilidades sociais de grupos já historicamente excluídos e prejudicando a democratização do acesso a água.

Deve-se ter em mente que o pagamento pela distribuição hídrica deve refletir o reconhecimento da água como bem ecológico, social e econômico. Assim, seu preço público deve incentivar o uso racional, garantindo a existência para as futuras gerações, equilibrando a relação entre o meio ambiente e as atividades econômicas industriais, agropecuárias e de subsistência humana do País. É válido pontuar que toda outorga de uso dos recursos hídricos deve ser condicionada às prioridades estabelecidas pelas Políticas Públicas, devendo respeitar as limitações naturais das águas com a

---

<sup>54</sup> BRASIL. **Lei 9433 de 8 de janeiro de 1997**. Política Nacional de Recursos Hídricos. Brasília-DF: Senado Federal. 2016. Disponível em: [http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/leis/19433.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/19433.htm). Acesso em 26 jul. 2021.

<sup>55</sup> ANTONIAZZI, Guilherme de Andrade. A importância do valor econômico da água para sua preservação e uso racional. **Direito Ambiental e socioambientalismo IV, organização CONPEDI/UNICURITIBA**. Florianópolis: CONPEDI, 2016.



manutenção do transporte aquaviário nos casos em que se verifica<sup>56</sup>. Em se tratando de cobranças, a determinação legal frisa o aspecto de que o objetivo é fazer o usuário pagar pelo uso proporcional da água ou seu lançamento como esgoto, isto é, o domínio público estabelece zelo nos recursos hídricos de modo que seu uso deve ser proporcional a garantir seu uso racional e adequado, sem gerar exclusão ou agravar vulnerabilidades.

A legislação reflete uma preocupação com meio ambiente ainda do ponto de vista desenvolvimentista por ser um dever público de que a água se torne um bem de uso comum do povo em sua essencialidade para a sadia qualidade de vida, conforme estabelecido pelo art. 225 da Constituição Federal onde aduz que o meio ambiente ecologicamente equilibrado é um direito subjetivo de todos, impondo ao poder público e à coletividade o dever de defendê-lo e preservá-lo para os presentes e as futuras gerações<sup>57</sup>.

Em virtude de toda essa construção histórica elencada, tem-se que hoje segundo a Agência Nacional de Energia Elétrica (ANEEL), 75% da energia elétrica produzida no Brasil é de matriz hidroelétrica<sup>58</sup> que depende para o seu adequado funcionamento dos volumes hídricos por um regime de chuvas e da preservação dos mananciais. Nesse aspecto, a negligência com o ciclo hídrico pode gerar aumento tarifário da energia elétrica pela necessidade de utilização de usina termelétricas mais caras e mais poluentes, demonstrando a seriedade da questão e da necessidade do tratamento como segurança nacional pelos aumentos dos custos na produção industrial e, como consequência, a perda de competitividade da indústria nacional, além do aumento da energia dos consumidores domésticos, agravando vulnerabilidades sociais.

O Brasil por contar com um grande reservatório de recursos hídricos pela geologia global não pode se abster de contribuir para que a condução da gestão dos seus recursos hídricos ostente uma legislação comprometida com o uso sustentável das águas pluviais para que possam ser armazenadas e utilizadas para fins não potáveis, de modo a garantir a democratização hídrica<sup>59</sup>. Na prática, percebe-se que o comportamento social

---

<sup>56</sup> SILVA, José Afonso. **Direito Ambiental Constitucional**. São Paulo: Malheiros, 2013.

<sup>57</sup> SOUZA, Luciana Cordeiro. **Águas Subterrâneas e a Legislação brasileira**. Curitiba: Editora Juruá, 2009.

<sup>58</sup> ANEEL, **Agência Nacional de Energia Elétrica**. Disponível em <http://www.aneel.gov.br/>. Acesso em 28 de jul. de 2021.

<sup>59</sup> MARQUES JÚNIOR, William Paiva; OLIVEIRA, Rosita Maria Ferreira de. Reaproveitamento de águas pluviais: desperdício de ouro azul em uma terra de secas. **Revista da Faculdade de Direito da**

no Brasil não está voltado para uma educação ambiental, demonstrando que no âmbito ético e dos princípios comportamentais regulamentados pela legislação não condizem com a realidade brasileira para permitir uma manutenção saudável dos ecossistemas naturais que precisam ser conservados pelo compromisso sustentável.

Diante desses aspectos, percebe-se que, mesmo com o amadurecimento da sensibilidade e da racionalidade legislativas para as questões ambientais, os custos dos impactos ambientais ainda são pouco dimensionados no Brasil, assim como a restituição pelos danos causados. Em se tratando dos recursos hídricos, as águas ainda viram apenas uma expressão monetária a partir dos benefícios obtidos de seus resultados sobre uma visão pessoal de cada indivíduo, seja pelo uso direto em seu valor de uso ou pelo uso passivo dos bens e dos serviços medidos como valor de opção ou valor de existência<sup>60</sup>. Desse modo, a serviço de interesses econômicos e como mera expressão monetária, a água está dissociada da perspectiva de sustentabilidade sem o foco necessário no uso racional e na sua preservação ambiental, o que revela as falhas de eficácia na regulamentação, onde o próprio sistema não age para permanecer sustentável no decorrer do tempo na relação existente entre sociedade e Poder Público.

### **2.3 Os contornos do público e do privado em relação aos recursos hídricos**

Das análises realizadas sob enfoque nacional e internacional, percebe-se uma gama de desafios a serem enfrentados seja pela perspectiva de uma ordem pública constituída, seja pela análise privada das relações postas. Nesse sentido, os recursos hídricos aperfeiçoam o olhar crítico do papel da autonomia privada a luz do texto constitucional brasileiro no acesso a água, pautando as dificuldades na concretização dos compromissos axiológicos da Constituição-Cidadã nas relações privadas na tutela dos direitos fundamentais, criando inclusive espaço para a consolidação do Direito Civil-Constitucional que previne uma trajetória potencialmente regressiva da mercantilização da água que possa resultar em menor aptidão para o real enfrentamento da complexidade de que se reveste a tarefa transformadora que foi traduzida pela Constituição Federal.

---

UFC, Fortaleza, v. 38, n°2, p. 85-108, jul./dez. 2017.

<sup>60</sup> PEARCE, D. W.; Turner, R. K. **Economia dos Recursos Naturais e o Meio Ambiente**. 2. ed. Baltimore: Johns Hopkins Univ. Press, 1990.

O Estado Liberal pós-absolutista foi marcado pela dicotomia entre Direito Público e Direito Privado, tendo como o Direito Público a finalidade da ordem e da segurança geral, somente podendo-se fazer aquilo que está autorizado pela norma, já o Direito Privado regeu-se pela igualdade e pela liberdade, podendo-se fazer tudo aquilo que não está proibido pela norma. Essa dicotomia deixou marcas que foram grandes influências nas relações entre o indivíduo e sua propriedade. Com o Direito Civil-Constitucional como uma nova forma de interpretação, a hermenêutica da Lei Civil está subordinada à Lei Maior, isto é, as regras específicas pelo Código Civil nas relações particulares estão pautadas na interpretação em harmonia com as regras gerais da Constituição, que regem a atuação do Estado e da sociedade.

Pelo delineado, essa relação entre o público e o privado se consubstancia no acesso a água que pode ser entendida como mera mercadoria a ser transacionada de forma livre e igualitária, ao passo que naturalmente merece intervenção pública em seu acesso para garantir a vida de todos em convivência democrática. Afinal, uma verdadeira democracia se relaciona estreitamente com a garantia dos direitos dos cidadãos sem quaisquer exclusões, sejam de natureza econômica, cultural ou social. Logo, o acesso à água ganha um contorno constitucional sustentável como papel central no Estado Democrático de Direito, por isso não pode estar sujeito a esvaziamentos teóricos que resultem na regressividade da sua acessibilidade.

Em um contexto de globalização de mercados, a água parece ganhar contornos econômicos, sociais, jurídicos e políticos de mercadoria, esvaziando significativamente o conteúdo essencial inerente a garantia da vida necessária para a tutela de todos os direitos fundamentais, comprometendo os objetivos teóricos constitucionais postos<sup>61</sup>. Em se tratando de recursos hídricos, a maturidade constitucional a que se chegou ao Brasil, a respeito da aplicação imediata dos direitos fundamentais nas relações privadas<sup>62</sup>, permite que, nesse momento, se possa, de forma

---

<sup>61</sup> VALLE, Vanice Regina Lírio. Mercantilização de direitos fundamentais e o potencial regressivo das decisões judiciais. **Constituição, processo e cidadania**, Brasília, editora Gomes & Oliveira, 2014. Disponível em [https://www.academia.edu/8696233/MERCANTILIZA%C3%87%C3%83O\\_DE\\_DIREITOS\\_FUNDAMENTAIS\\_E\\_O\\_POTENCIAL\\_REGRESSIVO\\_DAS\\_DECIS%C3%95ES\\_JUDICIAIS](https://www.academia.edu/8696233/MERCANTILIZA%C3%87%C3%83O_DE_DIREITOS_FUNDAMENTAIS_E_O_POTENCIAL_REGRESSIVO_DAS_DECIS%C3%95ES_JUDICIAIS). Acesso em 25 jun. 2020.

<sup>62</sup> CARVALHO, Alexander Perazo Nunes de; LIMA, Renata Albuquerque de; A eficácia Horizontal dos Direitos Fundamentais. **Revista Opinião Jurídica**, Fortaleza/CE, ano 13, n.17, p.11-23, jan./dez. 2015. Disponível em <https://periodicos.unichristus.edu.br/opiniaojuridica/article/view/469#:~:text=A%20quest%C3%A3o%20sobre%20a%20efic%C3%A1cia,o%20seu%20raio%20de%20a%C3%A7%C3%A3o>. Acesso em 25 jun.

realista, buscar proposições e conjecturas de soluções, a partir do desafio do acesso à água como reflexo da tutela do direito à vida aliado a salvaguarda da autonomia privada e não em contraposição aos valores liberais.

A lógica de mercantilização dos recursos hídricos transforma as águas em *commodity*, produzindo uma inserção na circulação de dinheiro e capital por uma política de preços que gradualmente é submetida a processos de financiamento. Por outro lado, a captação e distribuição da água compreende também um complexo de governança pautada no processo de decisão sobre a alocação, o uso, o tratamento e a sua reciclagem. Logo, a análise desse complexo processo deve envolver e enfatizar os atores e as instituições que interagem e que compõem toda a gestão dos recursos hídricos<sup>63</sup>.

Conforme lição de Vanice Regina Lírio do Valle<sup>64</sup>, no âmbito do controle judicial de políticas públicas há riscos de uma vitória da semântica sobre o normativo, gerando a necessidade de um novo modelo de jurisdição que incorpore uma dimensão distinta de diálogo e participação social. O modelo processual brasileiro até então vigente não consegue dar conta das inúmeras demandas que exigem a observância dos direitos fundamentais ante a inércia dos demais poderes. Logo, o estudo do acesso à água deve estar pautado no conjunto de compromissos e as diretrizes para garantir às pessoas condições de sobrevivência digna, tendo como valor central a plenitude da vida. Afinal, esse foi o compromisso de cidadania traduzido pela Carta Magna que deve ser respeitado como pilar central da democracia brasileira<sup>65</sup>.

Ademais, pela sua essencialidade, a água faz parte de uma complexa definição de Natureza por suas dimensões físicas e metafísicas. A análise conceitual do meio-ambiente ganha cada vez mais destaque na agenda internacional, onde não se relega mais a Natureza como uma matéria-prima ou como um bem a ser consumido infinitamente, buscando-se soluções que possam mudar a forma em que a sociedade

---

2020.

<sup>63</sup> BRITTO, Ana Lucia; RESENDE, Sonaly Cristina. A política pública para os serviços urbanos de abastecimento de água e esgotamento sanitário no Brasil: financeirização, mercantilização e perspectivas de resistência. **Cadernos Metrópole**, São Paulo, v. 19, n.º39, p. 557-581, maio/ago 2017. Disponível em <http://dx.doi.org/10.1590/2236-9996.2017-3909>. Acesso em 25 jun. 2020.

<sup>64</sup> VALLE, Vanice Regina Lírio. Controle Judicial de Políticas Públicas: sobre os riscos da vitória da semântica sobre o normativo. **Revista de Direitos Fundamentais e Democracia**, Curitiba, v. 14, n. 14, p. 387-408, julho/dezembro de 2013. Disponível em <https://revistaeletronicardfd.unibrazil.com.br/index.php/rdfd/article/view/420>. Acesso em 25 jun. 2020

<sup>65</sup> MORAIS, José Luís Bolzan de; NASCIMENTO, Valéria Ribas do. A cidadania e a Constituição: uma necessária relação simbólica. **Revista de informação legislativa**, v. 44, n. 175, p. 163-174, jul./set. 2007. Disponível em <https://www2.senado.leg.br/bdsf/item/id/141295>. Acesso em 25 jun. 2020.

consome para um estilo de vida sustentável em harmonia com a Natureza<sup>66</sup>, perpassando por uma cultura de cuidado, de respeito e de proteção no desenvolvimento de políticas públicas frente à possibilidade de que até 2030 o mundo pode amargar um déficit de até 40 % (quarenta por cento) de água no mundo<sup>67</sup>. Em 2023, um estudo lançado pela Unesco marca abertura da Conferência da ONU sobre Água e Dia Mundial da Água revelou que mais de um quarto das pessoas em todo o mundo sofrem com a falta de água potável, atingindo um número de até 2,4 bilhões de pessoas até 2050<sup>68</sup>. Ainda de acordo com um relatório do Fundo Internacional de Emergência das Nações Unidas para a Infância (UNICEF) de 2017, quase uma em cada quatro crianças em todo o mundo viverá em áreas com estresse hídrico extremamente alto até 2040 e atualmente uma em cada cinco crianças em todo o mundo não tem água suficiente para atender às suas necessidades diárias<sup>69</sup>.

A preocupação com a água já desponta desde a antiguidade na Europa com a tradição clássica grega da filosofia ocidental. Tales de Mileto buscou formular um pensamento fundado em bases racionais com a linhagem filosófica dos pré-socráticos que já reconhecia a água como o princípio de tudo ao tentar entender e explicar a origem da natureza, englobando também o movimento e a transformação de todas as coisas<sup>70</sup>. Portanto, é possível notar que a vitalidade da água é percebida desde os primórdios da humanidade, demonstrando que a preocupação com sua preservação tem íntima relação com entendimento humano a respeito da responsabilidade com os recursos naturais em uma necessidade de sustentabilidade.

Dessa forma, percebe-se que o prognóstico clássico de autonomia privada perpetua uma insuficiência da dogmática tradicional para a tutela do Direito

---

<sup>66</sup>MORAES, Germana de Oliveira. Os diálogos das nações unidas “Harmonia com a natureza” e a proposta de declaração internacional dos direitos da Mãe Terra. **Nomos Revista do programa de pós-graduação em direito – UFC**, Fortaleza/CE, v. 38, n° 2, jul./dez. 2018. Disponível em <http://periodicos.ufc.br/nomos/article/view/39899/95990>. Acesso em 15 ago. 2020.

<sup>67</sup> ORGANIZAÇÃO DAS NAÇÕES UNIDAS NO BRASIL (ONUBR). **Até 2030 planeta pode enfrentar déficit de água de até 40%, alerta relatório da ONU**. Disponível em <https://nacoesunidas.org>. Acesso em 10 jan. 2022.

<sup>68</sup> ORGANIZAÇÃO DAS NAÇÕES UNIDAS PARA EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E CULTURA, (UNESCO). **46% da população global vive sem acesso a saneamento básico**. Disponível em <https://news.un.org/pt/story/2023/03/1811712>. Acesso em 03 set. 2023.

<sup>69</sup> FUNDO INTERNACIONAL DE EMERGÊNCIA DAS NAÇÕES UNIDAS PARA A INFÂNCIA (UNICEF). **Uma em cada cinco crianças em todo o mundo não tem água suficiente para atender às suas necessidades diárias**. Disponível em <https://www.unicef.org/brazil/comunicados-de-imprensa/uma-em-cada-cinco-criancas-em-todo-o-mundo-nao-tem-agua-suficiente>. Acesso em 03 set. 2023.

<sup>70</sup> FRANCISCO, Luciano Vieira. Tales de Mileto: Tudo Começa na Água. **Brasil Escola**. Disponível em <http://brasilecola.uol.com.br/filosofia/tales-mileto.htm>. Acesso em 11 de janeiro de 2021.

Fundamental a vida a partir do acesso democrático à água. O individualismo clássico sozinho não fornece todas as respostas civilizatórias necessárias pelo caráter público envolvido dentro de um processo de internacionalização econômica que conclama a superação do individualismo clássico e a importância da reafirmação da cláusula geral da proteção à dignidade da pessoa humana nas relações privadas<sup>71</sup>.

Cabe ressaltar que o Brasil é signatário da Convenção Americana de Direitos Humanos (Pacto de San José da Costa Rica) que estabelece em seu artigo no art. 26 o compromisso com o desenvolvimento progressivo no âmbito interno de modo a garantir a tutela dos direitos fundamentais:

Os Estados Partes comprometem-se a adotar providências, tanto no âmbito interno como mediante cooperação internacional, especialmente econômica e técnica, a fim de conseguir progressivamente a plena efetividade dos direitos que decorrem das normas econômicas, sociais e sobre educação, ciência e cultura, constantes da Carta da Organização dos Estados Americanos, reformada pelo Protocolo de Buenos Aires, na medida dos recursos disponíveis, por via legislativa ou por outros meios apropriados<sup>72</sup>.

Desse modo, a progressividade da tutela de direitos fundamentais é um compromisso do Estado brasileiro mesmo diante de qualquer mudança no cenário econômico, social, cultural e desenvolvimento tecnológico, devendo primar em dar maior alcance desses direitos para a diminuição de desigualdades. Nessa perspectiva, alterações na própria estrutura da sociedade são inevitáveis, porém, jamais poderão ter um caráter de precarização do patamar mínimo civilizatório garantia do Estado Democrático de Direito<sup>73</sup>. Essa realidade fica mais evidente com a pandemia de COVID-19 que revelou graves falhas estruturais do sistema de saúde brasileiro, agravando uma crise já existente e favorecendo a judicialização da saúde como reflexo<sup>74</sup>.

Especificamente em relação ao acesso à água, deve-se evitar um esvaziamento do sentido teórico trazido pela Constituição Federal na proteção da vida

<sup>71</sup> PINTO, Oriana Piske de Azevedo Magalhães. É possível a implementação dos direitos fundamentais nas relações privadas? **Tribunal de Justiça do Distrito Federal e dos Territórios, Distrito Federal**, 2008 Disponível em <https://www.tjdft.jus.br/institucional/imprensa/artigos-discursos-e-entrevistas/artigos/2008/e-possivel-a-implementacao-dos-direitos-fundamentais-nas-relacoes-privadas-parte-i-juiza-oriana-piske>. Acesso em 25 jun. 2020.

<sup>72</sup> BRASIL. **Decreto nº 678, de 6 de novembro de 1992**. Promulga a Convenção Americana sobre Direitos Humanos (Pacto de São José da Costa Rica), de 22 de novembro de 1969. Diário Oficial da União 9.11.1992.

<sup>73</sup> SARLET, Ingo Wolfgang. **A eficácia dos Direitos Fundamentais**. Porto Alegre: Livraria do Advogado, 2012.

<sup>74</sup> FRANCA, E. P. C.; SERAFIM, Matheus Casimiro Gomes; ALBUQUERQUE, F. B. PROCESSOS ESTRUTURAIS E COVID-19: EFETIVAÇÃO DO DIREITO À SAÚDE EM TEMPOS DE PANDEMIA. **Revista Culturas Jurídicas**, v. 8, p. 31-58, 2021.

em uma possível abstenção estatal, permitindo a ausência da oferta de programas de ação pelo Estado por meio de políticas públicas consistentes, podendo trazer efeitos sociais potencialmente danosos. Isso devido ao fato de que a lógica de justiça liberal é calcada em uma concepção de visão metafísica universal de privilégio da autonomia privada, configurando um Estado neutro na interpretação individual de um bem<sup>75</sup>, podendo mascarar relações assimétricas por contextos históricos peculiares em falsas relações de simetria em uma suposta igualdade formal de autorregulação do mercado, mascarando desigualdades galopantes que passam a ser naturalizadas como se pertencessem ao status natural das coisas em uma discriminação direta e estrutural na marginalização dos indivíduos e dos grupos sociais<sup>76</sup> pela ideologia de igualdade de oportunidades capaz de angariar forte conteúdo simbólico na sociedade, legitimando as desigualdades<sup>77</sup>.

Por isso, suplantando a visão tradicional da apropriação capitalista da água ao albergar as complexas feições da água como direito humano, a teoria dos bens fundamentais de Luigi Ferrajoli<sup>78</sup> define a água potável como bem fundamental. Assim, conclui que a água por ser um bem fundamental assume a função de objeto de direitos fundamentais, essencial para garantir a efetividade de direitos subjetivos. Logo, reforça o entendimento de que a água é um fator capaz de garantir os meios necessários para que os indivíduos possam viver da melhor forma possível, desenvolvendo suas potencialidades sem limitações de autonomia e de liberdade, realizando suas escolhas de forma consciente para uma melhor qualidade de vida, podendo superar obstáculos históricos de pobreza inclusive<sup>79</sup>.

Ao reconhecer a água como um bem fundamental, busca-se romper a lógica utilitarista capitalista que acaba sendo predatória e sem zelo com a natureza para uma ótica sustentável de preservação dos recursos hídricos para as gerações presentes e para as gerações futuras. É importante salientar que a garantia ao acesso à água não busca obstar o desenvolvimento socioeconômico ou a autonomia privada, pois possuem valor

---

<sup>75</sup> FREITAS, Raquel Coelho de. A igualdade Liberal. **R. Fac. Dir.**, Fortaleza, v. 34, n. 1, p. 409-446, jan./jun. 2013

<sup>76</sup> SOUZA, Jessé. **Subcidadania brasileira**: para entender o país além do jeitinho brasileiro. Rio de Janeiro: LeYa, 2018.

<sup>77</sup> BOURDIEU, Pierre. **A distinção**: crítica social do julgamento. São Paulo: EDUSP, 2007.

<sup>78</sup> FERRAJOLI, Luigi. **Por uma teoria dos direitos e dos bens fundamentais**. Tradução: Alexandre Salim, Alfredo Copetti Neto; Daniela Cademartori, Hermes Zaneti Júnior, Sergio Cademartori. Porto Alegre: Livraria do Advogado, 2011.

<sup>79</sup> SEN, Amartya. **Desenvolvimento como liberdade**. São Paulo: Companhia das Letras, 2010.

social como pilar das sociedades ao proporcionar padrões de consumo potencialmente inclusivos e ambientalmente sustentáveis para o desenvolvimento humano<sup>80</sup>.

A essencialidade reconhecida dos recursos hídricos fortalece a solidariedade social, inclusive se tornou princípio base que norteia as atividades comunitárias, sendo exemplo a União Europeia que, até os dias atuais, em suas políticas de proteção, por meio de uma legislação harmônica, busca proporcionar a qualquer cidadão europeu o mínimo de garantias fundamentais da sociedade moderna por meio da proteção social. Isso porque se entende que o enorme progresso tecnológico aumentou a possibilidade do ser humano de dominar a natureza e os outros seres humanos<sup>81</sup>. Em se tratando dos recursos hídricos, a governança da água ganha a possibilidade de uma política comunitária por um arcabouço administrativo com a adoção de instrumentos de defesa e conservação destes recursos por meio do uso racional com o reconhecimento do valor econômico e humanitário da água por sua vitalidade e sua essencialidade.

Nesse ponto, a ética ambiental surge na aplicação da solidariedade para que todos devam agir de forma a causar o menor impacto ambiental possível na preservação dos recursos naturais do Planeta, cientes de que a própria existência humana já causa algum tipo de degradação ambiental. Assim, a ética ambiental busca formular um conjunto de princípios e regras morais que buscam redefinir a relação de cuidado e de respeito entre o ser humano e a natureza para a formulação de políticas públicas que preservem os recursos naturais, exercendo extrema relevância para o direito.

Para isso, é necessário destacar a importância do acesso universal às informações dos impactos ambientais nas diversas etapas de produção, desde a fase inicial até o consumo e descarte final em uma transparência radical como educação ecológica capaz de alterar o comportamento humano com a natureza<sup>82</sup>. Essa transparência é capaz de possibilitar uma conversão para inverter o círculo vicioso de ganância dos recursos naturais causados pelo desperdício e pela insensibilidade com a existência de zelo pela natureza. Nesse jaez, a solidariedade da ética ambiental permite

---

<sup>80</sup> LEONEL, Ana Leticia Anarelli Rosati. **A eficácia dos direitos fundamentais nas relações privadas: constitucionalizando o contrato na socialização do direito e a (in)suficiente análise da questão pelo Supremo Tribunal**. 169 f. Dissertação (Mestrado em Direito) – Universidade do Vale do Rio dos Sinos, Programa de Pós Graduação em Direito, São Paulo, RS, 2014. Disponível em <http://www.repositorio.jesuita.org.br/handle/UNISINOS/4938>. Acesso em 25 jun. 2020.

<sup>81</sup> BOBBIO, Noberto. **A Era dos Direitos**. Rio de Janeiro: Elsevier, 2004.

<sup>82</sup> GOLEMAN, Daniel. **Inteligência ecológica: o impacto do que consumimos e as mudanças que podem melhorar o planeta**. Rio de Janeiro: Editora Elsevier, 2009.



o uso responsável dos recursos para o desenvolvimento sustentável, saindo do amor ao próximo para o amor à natureza, respeitando a vida e concretizando a dignidade humana<sup>83</sup>.

Assim, a perspectiva latino-americana ressalta a natureza em si mesma considerada um ser vivo titular de direito, logo a harmonia com este ser exige a adoção de uma postura que não seja destrutiva distante das previsões de crescimento econômico infinito e do antropocentrismo que legitima o crescimento a todo custo pela apropriação da natureza como propriedade privada<sup>84</sup>. Com isso, a própria noção de proteção se reconfigura pela nova ordem pública imposta por uma soberania plural de modelo de desenvolvimento público-comunitário, tornando o patrimônio natural representado por todo recurso natural alvo apenas de usufruto e não de propriedade pelo ser humano<sup>85</sup>.

Desse modo, as limitações impostas aos interesses econômicos privados recebem uma limitação legal advinda da própria soberania popular para que os limites da natureza sejam respeitados. Afinal, apesar de a natureza possuir como diretriz a resiliência com capacidade para tolerar e absorver as mudanças causadas pela humanidade, essa capacidade apresenta limites e obstáculos que aumentam a vulnerabilidade dos ecossistemas naturais. Logo, a ordem legal como ordenadora da vida em sociedade baseada na convivência harmônica entre os próprios seres humanos e a Natureza é capaz de legitimar um modo de organização soberano de proteção ambiental pelo rigor da transparência com os impactos ambientais e das medidas adotadas para concretizar a sustentabilidade.

No Brasil, a Constituição Federal brasileira de 1988 eleva a dignidade humana ao patamar de princípio fundador da República Federativa brasileira e cria um capítulo próprio para o meio ambiente natural ainda fundamentado em uma visão antropocêntrica. Na atualidade, a urgência ambiental requer uma nova interpretação para a proteção do meio ambiente, no sentido de que a natureza clama por ajuda, logo requer uma interpretação ampla do princípio da dignidade humana esculpido no Texto

---

<sup>83</sup> NALINI, José Renato. **Ética ambiental**. Imprensa: Campinas, Millennium, 2010.

<sup>84</sup> MORAES, Germana de Oliveira. O constitucionalismo econcêntrico na América Latina, o bem viver e a nova visão das águas. **Revista da faculdade de direito**, Fortaleza, v. 34, n. 1, jan.-jun./2013. p. 123-155.

<sup>85</sup> CORTE, Thaís Dalla; PORTANOVA, Rogério. A (re)definição do tratamento jurídico da água no século XXI: um direito humano e da natureza. **Direito Ambiental e socioambientalismo I, organização XXIV CONGRESSO NACIONAL DO CONPEDI - UFMG/FUMEC/DOM HELDER CÂMARA**, Florianópolis: CONPEDI, 2015, p. 1-20.

Constitucional para alcançar também a natureza, incluindo a água<sup>86</sup>. Dessa forma, a proteção ambiental propiciará de forma consistente uma educação jurídica e ambiental brasileira de modo significativo, cobrando a atuação de todos os atores sociais (Estado, empresas, cidadãos) na proteção do meio ambiente que já amarga perdas irreparáveis com secas prolongadas em algumas regiões do País, enchentes constantes, poluição dos mananciais, entre outros.

Os valores ético-ambientais reconhecem que, mesmo com os avanços tecnológicos, a humanidade padece de desinformação em relação ao meio ambiente em que vive, extraíndo recursos que pensa serem infinitos para viver sem buscar minimizar os impactos negativos da própria atuação humana. Em se tratando da água, é necessário reconhecer sua finitude e a necessidade de sustentabilidade para o uso razoável e responsável desse líquido vital. Por isso, as soluções sustentáveis para o consumo e preservação dos recursos naturais, especialmente sobre as águas perpassam aspectos normativo-regulatórios, gerando a reflexão sobre a possibilidade de o Direito reconhecer a qualidade de sujeitos de direitos e titularidade de dignidade conferida aos recursos aquíferos.

De fato, é necessário entender que o Direito realiza função social de orientar os instrumentos do agir humano na sua relação com a natureza, podendo haver a defesa de três formas de tutela jurídicas distintas da água, sendo elas: o direito das águas, o direito de águas e o direito à água<sup>87</sup>. O Direito de Águas se caracteriza como regime jurídico próprio com um conjunto de regras e princípios que disciplinam os diversos usos das riquezas naturais. Já o direito à água estabelece a concepção de direito fundamental concebido de forma ampla a um direito de todos os seres vivos, incluindo pessoas, animais não humanos e até a própria natureza. Além disso, o direito das águas vem de um reconhecimento pelo Estado da água como líquido vital, necessitando de proteção por meio do uso sustentável para continuidade da vida no planeta, implicando a desconstrução da relação homem com o meio ambiente com a superação da lógica de que a natureza apenas serve aos desejos e das necessidades humanas<sup>88</sup>.

---

<sup>86</sup> CARLI, Ana Alice de. Água: direito fundamental, sujeito de direitos e titular de dignidade. **Direito e sustentabilidade I**, CONPEDI, 2016, Florianópolis. Disponível em: <http://conpedi.danilolr.info/publicacoes/9105o6b2/126khh6k/Z2cvs8vH8LEJ4Tuz.pdf>.

<sup>87</sup> CARLI, Ana Alice De. **A Água e seus instrumentos de efetividade**: educação ambiental, normatização, tecnologia e tributação. São Paulo: Editora Millennium, 2013.

<sup>88</sup> CARLI, Ana Alice de. Água: direito fundamental, sujeito de direitos e titular de dignidade. **Direito e sustentabilidade I**, CONPEDI, 2016, Florianópolis. Disponível em:

A ideia da natureza como titular de dignidade sinaliza a possibilidade de a Terra ser sujeito de direitos e possuir dignidade pelo fato de ser um microorganismo vivo e finito, necessitando de tutela com programas de educação ambiental para uma verdadeira cidadania ecológica a partir de uma mudança paradigmática de relação entre o homem e natureza, onde esta não seja vista como mera propriedade e a serviço dos desejos infinitos humanos<sup>89</sup>. Logo, trazendo essa concepção para a água, ocorre a redefinição do contexto ecológico da existência humana de modo a propiciar a água como merecedora de dignidade e de direitos por si só pelo zelo em sua essencialidade e sua fundamentalidade ainda que não haja um Direito institucionalizado e positivado que reconheça tais preceitos.

Na lição de Ingo Sarlet<sup>90</sup>, sobre o elemento fundamentalidade existe uma perspectiva material, decorrente da circunstância de que os direitos fundamentais são elemento constitutivo da Constituição material, revelando decisões básicas da estrutura do Estado e da sociedade. Já a essencialidade estaria relacionada ao interesse protegido, servindo como parâmetro de mensuração de determinada situação fática. Nessa perspectiva, a água por apresentar características de fundamentalidade e essencialidade à vida deve ser garantida para todos, dentro de uma lógica de padrão mínimo existencial e, para isso, deve obedecer a critérios éticos ambientais que apregoam a responsabilidade e a sustentabilidade no uso desse recurso natural ainda que não exista a previsão de um direito fundamental à água insculpido na Constituição Republicana Brasileira de 1988.

As mudanças paradigmáticas que levam ao entendimento de que a natureza, especialmente a água em si não pode ser vista como objeto à mercê dos interesses dos seres humanos, mas como um ser vivo fundamental à vida no planeta abre a possibilidade da titularidade de direitos pela água como sujeito detentor de dignidade<sup>91</sup>. As relações jurídicas tradicionais passam a ser reavaliadas, perdendo o destaque antropocêntrico para a evolução da ideia de um Estado de Direito Ambiental onde o ser humano é apenas mais um ser vivo merecedor da tutela do Direito e não como indivíduo

---

<http://conpedi.danilolr.info/publicacoes/9105o6b2/126khh6k/Z2cvs8vH8LEJ4Tuz.pdf>.

<sup>89</sup> BOFF, Leonardo. **Cuidar da terra, proteger a vida**: como evitar o fim do mundo. Rio de Janeiro: Editora Record, 2010.

<sup>90</sup> SARLET, Ingo Wolfgang. **A Eficácia dos Direitos Fundamentais**. 7. ed. rev. atual. e ampl. Porto Alegre: Editora Livraria do Advogado, 2007.

<sup>91</sup> CARLI, Ana Alice De. **A Água e seus instrumentos de efetividade**: educação ambiental, normatização, tecnologia e tributação. São Paulo: Editora Millennium, 2013.

que detém o polo onde está vinculado a um objeto por uma relação de posse, girando tudo em torno do ser humano.

De fato, há a necessidade de releitura de alguns institutos do Direito com o propósito de criar condições de defesa da Natureza como sujeito de direitos, em tratando da água vê-se o reconhecimento por parte do Estado como por parte do Direito, revelando a possibilidade da existência de uma categoria fundamental de direitos das águas como sujeito de direitos e titular de dignidade<sup>92</sup>. Essa redefinição jurídica tira o ser humano da ideia de predador que passa a ser defensor dos recursos hídricos, propiciando consciência ambiental de uma obrigação jurídica de uso racional da água que não pode ser ignorado pelo ser humano, nem pelo Estado.

A multifuncionalidade da água reforça a participação popular e a necessidade de defesa por domínio público pelo reconhecimento da limitação natural do acesso a este recurso, ao passo que há um valor humano de dignidade intrínseco que não pode ficar à mercê de interesses econômicos por ocasionar vulnerabilidades sociais de grupos excluídos historicamente, dificultando a superação da pobreza<sup>93</sup>. Esse modelo social ao ser aplicado ao mercado consumidor torna o uso dos recursos naturais cada vez mais sustentáveis para superar a lógica predatória da natureza. Nesse contexto, a ética ambiental reflete não apenas uma preocupação mundial com o desenvolvimento sustentável pela possibilidade de escassez da água, mas também que seu acesso reflete uma noção de igualdade na convivência coletiva pelo acesso ao espaço público por um processo de asserção em direitos humanos<sup>94</sup>.

O reconhecimento como bem ecológico, social e econômico da água leva ao entendimento que se trata de uma matéria de Segurança Nacional não só por ser estratégica sob o ponto de vista desenvolvimentista, mas por possuir uma ordem pública implícita de bem de uso comum do povo por ser essencial à sadia qualidade de vida. Isso se reflete inclusive ao estatuído pela Constituição Federal brasileira em seu art. 225 onde o meio ambiente ecologicamente equilibrado passa a ser um direito subjetivo de

---

<sup>92</sup> CARLI, Ana Alice de. Água: direito fundamental, sujeito de direitos e titular de dignidade. **Direito e sustentabilidade I**, CONPEDI, 2016, Florianópolis. Disponível em: <http://conpedi.danilolr.info/publicacoes/910506b2/126khh6k/Z2cvs8vH8LEJ4Tuz.pdf>.

<sup>93</sup> ANTONIAZZI, Guilherme de Andrade. A importância do valor econômico da água para sua preservação e uso racional. **Direito Ambiental e socioambientalismo IV, organização CONPEDI/UNICURITIBA**. Florianópolis: CONPEDI, 2016.

<sup>94</sup> ARENDT, Hannah. **A condição Humana**. 7. Ed. Rio de Janeiro: Forense Universitária, 1995, p.22.

todos, impondo ao poder público e à coletividade o dever de defendê-lo e preservá-lo para as presentes e futuras gerações<sup>95</sup>.

Mesmo diante do mandamento constitucional, percebe-se que o Brasil com um grande reservatório de recursos hídricos pela geologia global apresenta sérios problemas na captação e na distribuição desses recursos. Aliado a questões geográficas, há aspectos de ordem política que contribuem para que a legislação brasileira não assegure o uso sustentável e responsável das águas, de modo a garantir sua democratização<sup>96</sup>. Isso ocorre devido ao fato de, na prática, a água ainda é vista como mercadoria e expressão individual do uso direto pelo valor que possui como bem ou como serviço<sup>97</sup>. Logo, como uma mera expressão monetária, as águas estão dissociadas da sustentabilidade e das questões ambientais para sua preservação, provocando um esvaziamento teórico da tutela de Direitos Fundamentais previstos constitucionalmente.

Dessa forma, vê-se que o comportamento social no Brasil não está voltado para uma educação ambiental, seja no âmbito escolar, seja no âmbito da ética e dos princípios comportamentais regulamentados pela legislação brasileira, comprometendo a manutenção dos ecossistemas naturais que precisam ser conservados pelo desenvolvimento sustentável. Além disso, os impactos ambientais ainda são pouco dimensionados no País para além das perdas humanas com tragédias ambientais, poluição ocasionada pelo crescimento desordenado das cidades e escassez hídrica, não havendo uma preocupação com a restituição e a responsabilidade pelos danos causados à população, em claro desrespeito ao princípio da precaução ambiental.

Os mandamentos constitucionais brasileiros em seu conteúdo teórico buscam assegurar um mínimo existencial no acesso à água para a garantia de condições materiais básicas para a vivência com dignidade. Isso porque o princípio da dignidade da pessoa humana garante não somente a liberdade, mas também um mínimo de segurança social para que as pessoas possam ter meios materiais para viver adequadamente sem que sua dignidade seja violada<sup>98</sup>. A água em sua essencialidade é

---

<sup>95</sup> SOUZA, Luciana Cordeiro. **Águas Subterrâneas e a Legislação brasileira**. Curitiba: Editora Juruá, 2009.

<sup>96</sup> MARQUES JÚNIOR, William Paiva; OLIVEIRA, Rosita Maria Ferreira de. Reaproveitamento de águas pluviais: desperdício de ouro azul em uma terra de secas. **Revista da Faculdade de Direito da UFC**, Fortaleza, v. 38, nº2, p. 85-108, jul./dez. 2017.

<sup>97</sup> PEARCE, D. W.; Turner, R. K. **Economia dos Recursos Naturais e o Meio Ambiente**. 2. ed. Baltimore: Johns Hopkins Univ. Press, 1990.

<sup>98</sup> SARLET, Ingo Wolfgang; ROSA, Taís Hemann da. Breves notas sobre a dogmática do mínimo

capaz de restringir de maneira desproporcional o mínimo existencial garantidor do princípio da dignidade humana e do direito à vida por comprometer necessidades básicas humanas, devendo haver a sua democratização<sup>99</sup>.

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. Isso porque a proteção ambiental também significa romper com ciclos de exclusão e de marginalização social pela reinterpretção dos direcionamentos teóricos trazidos com a modernidade europeia que formulou as bases de todo o Direito contemporâneo em suas formulações jurídicas. Por isso, a necessidade de preservação hídrica se torna um caminho libertador para desenvolver as potencialidades humanas, desconstituindo relações de poder que reforçam as desigualdades.

O meio ambiente natural ganha uma íntima relação com a efetividade de direitos e garantias fundamentais, afinal, sem a garantia de que os recursos naturais serão duradouros para a satisfação das necessidades humanas, a efetividade de uma gama de direitos humanos resta comprometida. Os mecanismos legais de proteção do meio ambiente por si só não serão suficientes sem a consciência ambiental que permite redefinir a postura humana com a natureza que deixa de ser uma fonte inesgotável de riqueza. Logo, é papel do Direito como marco civilizatório antever problemas e buscar soluções dentro das possibilidades possíveis, fomentando diretrizes ambientais sustentáveis que se ramifiquem pelas mais diversas áreas do conhecimento humano para garantir que o sistema de produção capitalista redefina seu processo produtivo predatório com ciclos de desperdício e de menosprezo ao uso racional dos recursos naturais para além de discursos, mas com ações eficazes de proteção.

Diante desses aspectos, em se tratando dos recursos hídricos em sua essencialidade e em sua vitalidade, a escassez será superada com a participação social dentro do fortalecimento do Estado Democrático de Direito com respostas cada vez

---

existencial no direito brasileiro. **Revista de Direitos e Garantias Fundamentais**, Vitória, v. 16, n. 1, p. 217-248, jan./jun. 2015.

<sup>99</sup> MARQUES JÚNIOR, William Paiva; OLIVEIRA, Rosita Maria Ferreira de. Reaproveitamento de águas pluviais: desperdício de ouro azul em uma terra de secas. **Revista da Faculdade de Direito da UFC**, Fortaleza, v. 38, n.º2, p. 85-108, jul./dez. 2017.

mais inclusivas no fortalecimento da Dignidade Humana, rompendo com tradições de exclusões. No Brasil, a preservação do ciclo hidrológico necessita de engajamento popular com a formulação de políticas públicas preocupadas com o uso racional da água por sua limitação natural e essencial para a vida e para a Mãe Natureza. Observa-se que, cada vez mais, a preservação hidrológica não poderá estar sujeita às lógicas utilitaristas e lucros infinitos por ser vital para a sobrevivência humana, envolvendo aspectos normativo-regulatórios pelas interpretações jurídicas e ecológicas ofertadas na manutenção dos ciclos hidrológicos.

Por fim, verifica-se que os institutos jurídicos tradicionais como o da autonomia privada podem servir como mecanismo de responsabilidade ambiental hídrica. A individualidade humana no exercício de suas potencialidades não está alheia a questões ambientais que garantam o exercício pleno do desenvolvimento humano, logo não pode ser utilizada como escusa para a irresponsabilidade ambiental. Afinal, as questões ambientais se conectam ao exercício das individualidades humanas, base dos ordenamentos jurídicos modernos, fortalecendo o significado jurídico igualitário, humanitário, solidário, singular e primordial das águas, reconhecendo-se sua imprescindibilidade à manutenção da Mãe Natureza e de todas as formas de vida.

### **3 A PUBLICIZAÇÃO DAS ÁGUAS BRASILEIRAS E AS GARANTIAS PARA DISTRIBUIÇÃO DO ACESSO À ÁGUA POTÁVEL**

A partir do reconhecimento jurídico da necessidade de preservação dos recursos hídricos, é necessário apresentar as dimensões que envolvem o direito humano à água para uma abrangência desse fenômeno jurídico e a necessidade de sua positivação para o seu reconhecimento com maior vigor pelos Estados Nacionais, especialmente o brasileiro. Por isso, o reconhecimento da inclusão do direito humano à água perpassa por condições materiais de acesso universal para o aumento da expectativa de vida da coletividade, combatendo radicalmente a poluição dos sistemas hídricos pelo envolvimento dos diversos atores sociais no processo de gestão para a distribuição do acesso à água potável para todos os indivíduos.

Na construção teórica da água é preciso entender sua multifuncionalidade como um bem jurídico humano enquadrado nas dimensões do direito na evolução histórica dos direitos fundamentais. Para superar os obstáculos a sua inacessibilidade, é urgente compreender suas dimensões como direito individual, social e ambiental, nascendo dessa compreensão a necessidade de proteção hídrica por parte Poder Público em sua várias acepções, seja por meio de políticas públicas oriundas dos Poderes Executivo e Legislativo ou até a posição dos Tribunais superiores, seja pelo envolvimento das comunidades para garantir esse bem público pelo serviço também público de abastecimento de forma acessível e a preços justos de forma contínua e ininterrupta, dado o seu caráter essencial à dignidade da pessoa humana.

Na evolução histórica dos direitos humanos é possível analisar um conjunto de normas que tem por objetivo a proteção ou a promoção de determinados bens jurídicos elementares que por meio da implementação constituem garantias no respeito do se considera uma vida humana, livre, igual e digna por uma ordem jurídico constituída em que seu principal instrumento é o Estado. Assim, na medida em que as mudanças sociais se consolidam no tempo, os desafios impostos à ordem jurídica evoluem, mudando a concepção dos valores essenciais da vida humana que podem ou não sofrer algum tipo de ameaça ou violação por parte do Poder Público ou nas relações privadas. Nesse processo, a água emerge como uma necessidade humana que tende a ter



seu acesso dificultado pelo cenário de escassez projetado com os eventos climáticos extremos provocados pela ação humana.

### **3.1 As dimensões do Direito Humano à água e seus reflexos legais e jurisprudenciais no Brasil**

A proteção dos ditos bens jurídicos elementares envolve os interesses e as necessidades dos indivíduos que moldam tais institutos ao longo da história, criando a chamada teoria das dimensões dos direitos fundamentais, sem a ideia de que uma nova dimensão venha a substituir a anterior. Desaparece a anterior em virtude do nascimento de uma nova dimensão de direitos fundamentais, não se tratando de substituição, mas acréscimo de direitos fundamentais, influenciando a doutrina a não utilizar o vocábulo "gerações" e sim "dimensões"<sup>100</sup>.

Como necessidade elementar posta no século XXI, a água ganha status de interesse elementar, perfazendo todas as dimensões dos direitos humanos. A primeira dimensão está associada aos direitos individuais, trazendo limitação à atuação estatal, já a segunda dimensão associada aos direitos sociais legitima os indivíduos, a exigir do Estado ações protetivas ou de amparo para condições mínimas de vida socioindividual. e a terceira dimensão se refere a direitos insusceptíveis de apropriação pessoal, chamados de direitos difusos e coletivos, havendo ainda uma quarta dimensão, que oferece ênfase nos processos sociais resultantes da globalização moderna<sup>101</sup>.

É necessário ressaltar que não há hierarquia entre os direitos humanos, sendo indivisíveis, complementam-se uns aos outros, apresentando o mesmo grau de importância e relevância em sua universalidade, bem como constituem vínculos entre o Poder Público e os particulares, estando sujeitos a uma contínua adaptação em seus valores a depender do estágio de desenvolvimento social<sup>102</sup>. Nesse sentido, as águas necessitam de uma abordagem complexa única, indivisível, sistemática, evolutiva, interdependente e interrelacionada para a democratização no acesso, entendendo seu caráter tríptico de direito individual, social e ambiental a ser implementado.

---

<sup>100</sup> BONAVIDES, Paulo. **Curso de Direito Constitucional**. 31ª ed. São Paulo: Malheiros, 2016.

<sup>101</sup> EUZÉBIO, Silvio Roberto Matos; MORLIN, Vanessa Teles. Direito à água: um direito humano de três dimensões. **Revista do Conselho Nacional do Ministério Público**: água, vida e direitos humanos, Brasília, n°7, p. 59-81, jun. 2018.

<sup>102</sup> WEIS, Carlos. **Direitos Humanos Contemporâneos**. 2ª Ed. São Paulo: Malheiros, 2010, p. 53.

O direito humano à água é parte das condições mínimas de sobrevivência, sendo a água indispensável para a própria vida e podendo servir como uma proteção contra os arbítrios do poder estatal. Por outro lado, reforça o princípio da igualdade que exige também uma intervenção do poder estatal para satisfazer as necessidades dos indivíduos e, por ser essencial para a saúde em geral e para a alimentação, o direito à água pode ser incluído sob a dimensão social. Indo mais além, apresenta características inerentes a terceira dimensão ao fazer parte da tutela de uma sadia qualidade de vida de todos e não especificamente a apenas um indivíduo, atuando como mecanismo de preservação e proteção do equilíbrio ambiental combatendo a poluição e os arbítrios de uma exploração predatória desenfreada dos recursos naturais. Sendo assim, a negação ao acesso à água potável constitui violação de direitos humanos pela análise extensiva do rol de direitos fundamentais, caracterizando a água como um bem jurídico elementar que necessita ao mesmo tempo de um serviço público de distribuição acessível para que o seu acesso seja universal e irrestrito com qualidade. Nesse aspecto, a água ganha status de bem de domínio público, insusceptível de controle exclusivo ou da exploração predatória sem as condições adequadas ao consumo humano.

Na lição de Granziera<sup>103</sup>, na medida em que cresce a importância de um bem para a sociedade, maior será a tendência de sua publicização, obtendo a chancela da tutela do Estado para garantir que todos poderão ter acesso, em conformidade com a ordem jurídica estabelecida. No espectro das águas, os processos não ocorrem de forma diferente. Desse modo, o reconhecimento desse direito humano fundamental significa assegurar a adequada valoração do bem jurídico elementar que a água significa no tocante à sua disponibilidade com suficiência e qualidade para todos, independentemente da localização das comunidades ou da capacidade de pagamento. Consequentemente, melhorar as condições de saúde da população e da preservação do meio ambiente ecologicamente equilibrado dos presentes e das futuras gerações pelo combate ao uso irracional e no combate à irresponsabilidade na utilização das águas.

A prerrogativa de tornar a água potável um direito sofre oposições de países que a consideram uma mercadoria ou *comodity*. Isso ocorre por causa do conflito de interesses que envolve o uso da água e o potencial risco de escassez, aliado a uma conjuntura econômica que demanda grandes quantidades para os processos produtivos, tornando-a um bem de valor econômico, cujo uso é passível de cobrança, reforçando

---

<sup>103</sup> GRANZIERA, Maria Luiza Machado. **Direito das águas**. São Paulo: Atlas, 2001, p.90.

uma noção de inesgotabilidade que não mais se coaduna com o ordenamento jurídico em vigor<sup>104</sup>. Inclusive as estimativas do Relatório Mundial das Nações Unidas sobre o Desenvolvimento dos Recursos Hídricos 2022<sup>105</sup> são de que o consumo de água doce aumentou 6 vezes no último século e continua a avançar a uma taxa de 1% ao ano em decorrência do crescimento populacional, do desenvolvimento econômico e das alterações nos padrões de consumo insustentáveis. A qualidade do bem diminuiu exponencialmente e o estresse hídrico, mensurado essencialmente pela disponibilidade em função do suprimento, já afeta mais de 2 bilhões de pessoas. Com isso, muitas regiões enfrentam a chamada escassez econômica da água, isto é, a água está fisicamente disponível, mas não existe uma infraestrutura compatível e necessária para o seu acesso. Todo esse quadro surge em um horizonte de previsão do crescimento no consumo de quase 25% até 2030.

É inegável o aspecto econômico da água para os processos produtivos e para o consumo doméstico, porém é necessário estabelecer padrões de qualidade e de quantidade, assegurando a continuidade do fornecimento, além de conscientizar a sociedade da sua escassez para que os serviços de distribuição tenham mecanismos de racionalização com uso responsável. Nessa perspectiva, estabelecendo parâmetros de interpretação de efetividade ou de concretude ao direito humano à água, é possível evitar a vulnerabilidade hídrica que ameaça a vida e destrói os meios de subsistência de várias comunidades ao redor do mundo, perpetuando também ciclos de pobreza ou conflitos sociais pela disputa dos recursos hídricos, comprometendo outros direitos fundamentais como a saúde, a educação ou a alimentação.

A restrição do acesso à água se transforma em mais um fator de desigualdade, uma vez que os hipossuficientes não possuem muitas vezes uma fonte segura para consumo em decorrência da falta de condições de pagamento pelo seu fornecimento ou por viverem distantes e sem tal serviço. Nesse contexto, a disponibilidade ou acesso à água ganha pauta cada vez mais urgente como um assunto estratégico de desenvolvimento dos países, devendo a água ser vista como um recurso

---

<sup>104</sup> GRANZIERA, Maria Luiza Machado. **Direito das águas**. São Paulo: Atlas, 2001, p.122.

<sup>105</sup> ORGANIZAÇÃO DAS NAÇÕES UNIDAS NO BRASIL (ONUBR). **Relatório Mundial das Nações Unidas sobre o Desenvolvimento dos Recursos Hídricos**, Brasília, 2022. Disponível <https://brasil.un.org/pt-br/123077-ag%C3%A7%C3%A3o-da-onu-lan%C3%A7am-relat%C3%B3rio-mundial-sobre-o-desenvolvimento-dos-recursos-h%C3%AAdricos>. Acesso em 10 de Jul de 2023.

nobre tanto quanto o petróleo, conforme explica o Prêmio Nobel de Economia de 1992, Professor Gary Becker<sup>106</sup>.

De fato, desde tempo passados, a preocupação com o acesso à água já rondou o imaginário popular. Percebe-se que a relação do ser humano com a água sobre o planeta Terra é complexa e está diretamente relacionada ao crescimento da população humana, ao grau de organização das comunidades e aos usos múltiplos que afetam a qualidade e a quantidade<sup>107</sup>. Para o Estado, o direito humano à água está correlato a uma obrigação em reconhecer uma positivação reversa, trilhando um caminho inverso da clássica positivação sequencial dos direitos fundamentais em individuais, sociais e difusos. O cenário do século XXI revela um contexto dos bens jurídicos ambientais como elemento estruturante de um direito a um meio ambiente equilibrado, integrando essa acepção a um conjunto de outros bens jurídicos sociais também tutelados como a saúde, alcançando uma valoração do seu acesso imprescindível de uma existência digna socioindividual<sup>108</sup>.

Assim, o direito humano à água retrata um processo de conexão tridimensional dos direitos fundamentais, expandindo e concretizando uma gama cada vez maior de outros direitos fundamentais. O bem-estar dos indivíduos deve ser assegurado por recursos hídricos suficientes em uma integridade assegurada do meio ambiente, necessitando maior vontade política dos governos e das instituições dos países. Conforme preceitua o então Secretário- Geral da ONU, Ban Ki-moon<sup>109</sup>, é necessário que os governos reconheçam que a crise urbana da água é uma crise de governança, de políticas de gerenciamento fracas e não um problema de escassez hídrica.

No plano internacional, na Resolução da Nações Unidas que reconheceu o direito humano à água e ao saneamento assentou a obrigação dos Estados assegurarem recursos financeiros e econômicos capazes de proporcionar às populações esses acessos.

---

<sup>106</sup> GASPAR, Malu. **Lições à beira do abismo**. Entrevista: Gary Becker. Revista Veja. São Paulo: Abril, Edição 2228, ano 44, n° 31, p. 17-21, de 3 ago. 2011.

<sup>107</sup> TUNDISI, José Galizia. **Água no século XXI: enfrentando a escassez**. 2ª Ed. São Carlos: RiMa, IIE, 2005, p.1.

<sup>108</sup> EUZÉBIO, Silvio Roberto Matos; MORLIN, Vanessa Teles. Direito à água: um direito humano de três dimensões. **Revista do Conselho Nacional do Ministério Público**: água, vida e direitos humanos, Brasília, n°7, p. 59-81, jun. 2018.

<sup>109</sup> PROGRAMA DAS NAÇÕES UNIDAS PARA O MEIO AMBIENTE – PNUMA. **Ban diz que escassez de água é causada por ‘políticas fracas’**. De 22 de março de 2011. Por Eleutério Guevane, da Rádio ONU em Nova York. Disponível <https://e.correiodobrasil.com.br/a/ban-diz-que-escassez-de-agua-e-causada-por-politicas-fracas>. Acesso em 11 jul. 2023.

Portanto, para que ocorra o referido provimento, o papel do Estado deve ser o de elaborar e implementar programas e ações na possibilidade de implementar com sucesso a universalização do acesso, criando condições materiais para que esse direito seja disponibilizado e alcançado. Não basta que os Estados Nacionais assumam compromissos externos que não se revertem na obrigação de fomentar políticas públicas no seu âmbito interno.

Para Maliska<sup>110</sup>, o Estado pela sua própria natureza, possui a finalidade de fomentar políticas públicas que permitam a inclusão social, concretizando a dignidade humana para uma parcela significativa da população. Partindo dessa premissa, torna-se indiscutível a atuação positiva do Poder Público como primordial ao exercício dos direitos fundamentais para assegurar a finalidade básica de um mínimo existencial de dignidade para o desenvolvimento humano. Em se tratando da água que constitui um bem jurídico sob regulação, proteção e tutela do Estado, este fica obrigado a cumprir, proteger e prover seu acesso a toda a população.

Como reflexo da tridimensionalidade do direito humano à água, ressalta-se na jurisprudência brasileira a utilização, em regra, da Ação Civil Pública como proteção da água como bem ou direito ambiental, instrumentalizando esse direito pelo seu caráter metaindividual em face do princípio da não-taxatividade, consubstanciado nas disposições legais do art. 90, do Código de Defesa do Consumidor, Lei nº8.078/90, e do art.1º, inciso IV, da Lei de Ação Civil, nº7.347/85, que versam sobre o processo coletivo.

Diante desses aspectos, pela característica inerente aos direitos fundamentais da inviolabilidade, a responsabilidade do Estado resta configurada na observância e na exigibilidade que compreende a obrigação de alocar os recursos financeiros suficientes para implementar condições de acesso a todos os indivíduos sem que o Poder Público possa agir a exceder as suas limitações conferidas legalmente. Isso ocorre, conforme preceitua Moraes<sup>111</sup>, devido ao fato de que o respeito aos direitos

---

<sup>110</sup> MALISKA, Marcos Augusto. A concretização dos direitos fundamentais no Estado Democrático de Direito. Reflexões sobre a complexidade do tema e o papel da Jurisdição Constitucional. In: CLÉVE, Clémerson Merlin; et al. **Direitos humanos e democracia: teoria geral, comentários aos arts. 1º a 5º da Constituição da República Federativa do Brasil, doutrina e jurisprudência**. Rio de Janeiro: Forense, 2007, p. 547-558.

<sup>111</sup> MORAES, Alexandre de. **Direitos Humanos Fundamentais**. 6ª Ed. São Paulo: Atlas, 2005, p.3.

fundamentais, principalmente pelas autoridades públicas, é um pilar central na construção do Estado Democrático de Direito.

Dessa maneira, o alcance e o limite do direito humano à água são determinados pelas construções legais, não cabendo ao poder estatal interromper, sem notificação prévia e prazo razoável, o serviço de fornecimento de água potável em decorrência da mera falta de pagamento, em virtude do status de direito fundamental que o acesso à água se reveste e está ligado às condições mínimas de higiene e saúde. Além disso, a omissão do Poder Público de adotar políticas de ação para prover o acesso à água ou mesmo no fornecimento de água poluída devido à falta de esgotamento sanitário adequado acarreta uma violação sistemática de uma gama de direitos fundamentais, descumprindo o ordenamento jurídico pátrio.

Em conformidade com aludidos preceitos, a jurisprudência brasileira proferida pelo Superior Tribunal de Justiça (STJ) ciente dos problemas acarretados pelo desabastecimento de água na concretização das potencialidades humanas tem oferecido respostas civilizatórias na possibilidade de reconhecimento de dano moral coletivo de comunidades que passaram por um processo de desabastecimento hídrico, tendo a lesão aos direitos da personalidade reconhecidos, necessitando de um reequilíbrio patrimonial na garantia das proteções constitucionais:

RECURSO ESPECIAL. AÇÃO CIVIL PÚBLICA. AMBIENTAL. IRREGULARIDADE NO FORNECIMENTO DE ÁGUA POTÁVEL ENCANADA. DANO MORAL COLETIVO CARACTERIZADO. QUANTUM INDENIZATÓRIO. REDUÇÃO. IMPOSSIBILIDADE. SÚMULA 7/STJ. 1. Trata-se, na origem, de Ação Civil Pública ajuizada pelo Ministério Público do Estado de Sergipe para obrigar a ora recorrente a fornecer serviço regular de abastecimento de água potável encanada para a população do Município de Frei Paulo e dos seus povoados, inclusive com a realização de obras de ampliação da rede de abastecimento, tornando tal serviço adequado e eficiente, além de condená-la em danos morais coletivos. 2. Em primeiro grau os pedidos foram julgados parcialmente procedentes e a Apelação da concessionária de serviço público foi provida apenas para ampliar o prazo para o cumprimento das obrigações de fazer a ela impostas. 3. A suscitada ofensa constitucional não merece conhecimento, porquanto o exame da violação de dispositivos constitucionais é de competência exclusiva do Supremo Tribunal Federal, conforme dispõe o art. 102, III, do permissivo constitucional. **4. Acertado o reconhecimento pelo Tribunal a quo do dano moral coletivo. A lesão de interesses transindividuais atinge não apenas a esfera jurídica de titulares de direito individualmente considerados, como também compromete bens, institutos e valores jurídicos superiores, revestindo-se de interesse social qualificado. 6. A privação do fornecimento de água e a irregularidade de tal serviço, lesa não só o indivíduo prejudicado pela falta de bem vital e pelo serviço deficiente, como também toda coletividade cujos diversos direitos são violados: dignidade da pessoa humana, saúde pública, meio ambiente equilibrado. O dano, portanto, decorre da própria circunstância do ato**

**lesivo e prescinde de prova objetiva do prejuízo individual sofrido. 7. A jurisprudência do Superior Tribunal de Justiça é pacífica quanto à possibilidade de condenação por danos morais coletivos sempre que constatada prática ilícita que viole valores e interesses fundamentais de uma coletividade. (...)** 9. Recurso Especial parcialmente conhecido e, nessa parte, não provido (STJ - REsp: 1820000 SE 2019/0074391-6, Relator: Ministro HERMAN BENJAMIN, Data de Julgamento: 17/09/2019, T2 - SEGUNDA TURMA, Data de Publicação: DJe 11/10/2019)<sup>112</sup>.

O referido julgado demonstra a preocupação cada vez maior na proteção de interesses transindividuais, comprometendo bens, institutos e valores jurídicos superiores, entre tais institutos podem-se citar os direitos da personalidade, assim como valor jurídico superior a Dignidade da Pessoa Humana. Esse quadro revela que há um interesse social a ser protegido que migra para as diversas áreas do Direito no desabastecimento hídrico, entendendo-se que naquele contexto o indivíduo lesado não é o único prejudicado, mas também toda a vida adequada de uma coletividade, violando a dignidade da pessoa humana, os direitos da personalidade, os direitos fundamentais, a saúde pública e o meio ambiente equilibrado.

É necessário salientar que os mecanismos e os instrumentos de proteção do direito humano à água não somente devem ser suficientes para obrigar o Poder Público a suprir sua omissão, mas também para interferir e estabelecer parâmetros de comportamento dos indivíduos, das empresas ou de outros que desobedeçam ao ordenamento jurídico com o uso irracional das águas. Nesse ponto, a atuação estatal deve ser máxima na garantia dos direitos humanos, investindo em instrumentos de efetividade para que as inúmeras declarações em que os países firmam compromissos e obrigações necessários à vida não se tornem meras declarações ou retóricas desprovidas de caráter vinculante ou cogente. Não é possível que o Estado postergue a realização de políticas públicas compartilhadas com a sociedade ou até mesmo com outros Estados para assegurar abastecimento hídrico de qualidade compatível com as exigências sociais, diminuindo os custos que envolvem o combate à poluição e reduzindo as vulnerabilidades sociais.

Os direitos humanos apresentam ainda princípios próprios, como da universalidade, da indivisibilidade, da inalienabilidade e da interdependência que se aplicam ao caso do acesso à água, dando ênfase na manutenção dos ciclos dos seres

---

<sup>112</sup> BRASIL. Superior Tribunal de Justiça. **Recurso Especial**. REsp: 1820000 SE 2019/0074391-6. Relator: Ministro Herman Benjamin, 17 de setembro de 2019. Disponível em <https://stj.jusbrasil.com.br/jurisprudencia/859830410/recurso-especial-resp-1820000-se-2019-0074391-6>. Acesso em 20 jan. 2022.

vivos em seu habitat e que o desenvolvimento sustentável seja alcançado. Por isso, a proteção estatal não pode chancelar que o Estado seja violador de direitos, tendo em vista que há Governos que não têm capacidade, vontade ou interesse em investir na redução das desigualdades e das vulnerabilidades, especialmente a hídrica.

Como direito humano, o acesso à água deverá ser promovido por todos em respeito a uma vida livre e digna a ser consagrada com igualdade, devendo o Poder Público fornecer meios adequados que visem a prevenção, redução ou supressão das precariedades existentes para cumprir as determinações constitucionais, destacando o princípio da igualdade. Isso porque a água não é uma questão de opção, mas sim necessidade, devendo ser preservada principalmente para as populações carentes que mais sofrem com sua falta de acesso e ser indispensável para a sua sobrevivência<sup>113</sup>.

Sob a vertente dos direitos econômicos, sociais e culturais, a fruição ou exequibilidade é dedutível dos princípios da universalidade, da indivisibilidade e da interdependência com os direitos civis e políticos, princípios que podem ser resumidos em complementariedade<sup>114</sup>. Aplicando-se ao acesso à água, os instrumentos regulatórios devem ser suficientes para promover a universalização do acesso por instrumentos de outorga e de concessão pelo Poder público com participação popular, além da formulação de Políticas Públicas redistributivas que não venham a saciar a mera exploração econômica dos recursos hídricos, garantindo que os indivíduos possam reivindicar esse direito.

Por meio dos instrumentos regulatórios, o Poder Público limita seu poder e diminui os riscos de ameaças à integridade física dos indivíduos pelo desabastecimento hídrico, principalmente às famílias de baixa renda que mais sofrem as consequências catastróficas da falta de acesso à água em perfeitas condições para consumo e em quantidade suficientes para a satisfação das necessidades humanas básicas a um preço acessível a todos. É por isso que o serviço de fornecimento de água potável deve ser prestado de forma contínua, isto é, não pode ser interrompido imediatamente em decorrência da falta de pagamento, devendo ocorrer notificação prévia e sem exposição ao ridículo e ao constrangimento, vez que representa o acesso a condições dignas de higiene e saneamento.

---

<sup>113</sup> MILARÉ, Edis. **Direito do Ambiente**. 7ª Ed. São Paulo: Revista do Tribunais, 2011, p.610.

<sup>114</sup> WEIS, Carlos. **Direitos Humanos Contemporâneos**. 2ª Ed. São Paulo: Malheiros, 2010, p.66.



Nesse ínterim, a suspensão do fornecimento de água possui previsão legal no artigo 40 da Lei nº11.445/2007, sendo considerada uma situação excepcional à luz do Princípio da Continuidade dos Serviços Públicos (art.22 do Código de Defesa do Consumidor) que norteia a prestação contínua e regular do abastecimento hídrico. Por conseguinte, são as hipóteses legais previstas para a suspensão do serviço público de fornecimento de água:

Art. 40. Os serviços poderão ser interrompidos pelo prestador nas seguintes hipóteses:

I - situações de emergência que atinjam a segurança de pessoas e bens;

II - necessidade de efetuar reparos, modificações ou melhorias de qualquer natureza nos sistemas, respeitados os padrões de qualidade e continuidade estabelecidos pela regulação do serviço;

III - negativa do usuário em permitir a instalação de dispositivo de leitura de água consumida, após ter sido previamente notificado a respeito;

IV - manipulação indevida de qualquer tubulação, medidor ou outra instalação do prestador, por parte do usuário; e

V - inadimplemento, pelo usuário do serviço de abastecimento de água ou de esgotamento sanitário, do pagamento das tarifas, após ter sido formalmente notificado, de forma que, em caso de coleta, afastamento e tratamento de esgoto, a interrupção dos serviços deverá preservar as condições mínimas de manutenção da saúde dos usuários, de acordo com norma de regulação ou norma do órgão de política ambiental.

§ 1º As interrupções programadas serão previamente comunicadas ao regulador e aos usuários.

§ 2º A suspensão dos serviços prevista nos incisos III e V do caput deste artigo será precedida de prévio aviso ao usuário, não inferior a 30 (trinta) dias da data prevista para a suspensão.

§ 3º A interrupção ou a restrição do fornecimento de água por inadimplência a estabelecimentos de saúde, a instituições educacionais e de internação coletiva de pessoas e a usuário residencial de baixa renda beneficiário de tarifa social deverá obedecer a prazos e critérios que preservem condições mínimas de manutenção da saúde das pessoas atingidas.

A jurisprudência aplica as construções legais, reforçando a necessidade de um procedimento legal em eventual inadimplência do usuário de serviço público de abastecimento hídrico sem a possibilidade de exposição ao ridículo e ao constrangimento por ser reprovável, desumano e ilegal<sup>115</sup>, sendo lícita a interrupção do fornecimento de

---

<sup>115</sup> FORNECIMENTO DE ÁGUA – SUSPENSÃO – INADIMPLÊNCIA DO USUÁRIO – ATO REPROVÁVEL, DESUMANO E ILEGAL – EXPOSIÇÃO AO RIDÍCULO E AO CONSTRANGIMENTO. A Companhia Catarinense de Água e Saneamento negou-se a parcelar o débito do usuário e cortou-lhe o fornecimento de água, cometendo ato reprovável, desumano e ilegal. Ela é obrigada a fornecer água à população de maneira adequada, eficiente, segura e contínua, não expondo o consumidor ao ridículo e ao constrangimento. (STJ – REsp 201112 – Rel. Min. Garcia Vieira – em

água devido à inadimplência do consumidor, após aviso prévio, e desde que não se trate de débitos antigos consolidados, porquanto a essencialidade do serviço não significa a sua gratuidade<sup>116</sup>.

Nota-se que o acesso à água está conexo ao acesso ao saneamento básico como partes destacadas, mas inseparáveis, ressaltando o papel da municipalidade no cotidiano para a proteção do meio ambiente e da saúde em geral<sup>117</sup>. A omissão do Poder Público no acesso à água também resta caracterizada quando o Estado autoriza ou executa projetos que resultam na precarização das instalações de saneamento já existentes ou levam ao processamento de água poluída devido a falta de implementação de redes de distribuição adequadas, descumprindo o Ordenamento Jurídico brasileiro.

Com efeito, além da utilização da água como destacado para consumo individual doméstico com suas implicações legais e jurisprudenciais elencadas, deve-se atentar para utilização da água como insumo nas cadeias produtivas da coletividade, estando a água sujeita ao correlato pagamento do seu valor como bem de vertente econômica, mas não exclusivamente sob essa vertente, perfazendo o reconhecimento da racionalização deste recurso natural no comportamento dos usuários para promover a recuperação devida e a preservação adequada dos respectivos mananciais.

Em verdade, a cobrança do consumo hídrico é orientada pela utilização do serviço de fornecimento de água e não apenas pelo consumo em si dos recursos hídricos. Essa cobrança deve refletir um padrão de comportamento que estimule a racionalização do consumo, refletindo os aumentos das populações urbanas das últimas décadas junto com as atividades preocupadas em coibir desperdícios com o desenvolvimento sustentável, inclusive como mandamento constitucional brasileiro. Sendo assim, o artigo 19 da Lei dos Recursos Hídricos autoriza a cobrança pelo uso da

---

20/04/1999).

<sup>116</sup> PROCESSUAL CIVIL – ADMINISTRATIVO – NOTIFICAÇÃO PRÉVIA – INADIMPLÊNCIA – CORTE DO FORNECIMENTO DE ÁGUA – POSSIBILIDADE. 1. Enquanto não for criada a Turma Nacional de Uniformização dos Juizados Especiais Estaduais, na forma do art. 1º da Resolução STJ 12/2009, o Superior Tribunal de Justiça será competente para conhecer de Reclamação destinada a dirimir controvérsia instaurada entre acórdão prolatado por Turma Recursal Estadual e a Jurisprudência do STJ. Precedente: Rcl 3924/BA, Rel. Ministra Eliana Calmon, Primeira Seção, julgado em 23.6.2010, DJe 4.8.2010. 2. A jurisprudência de ambas as turmas de direito público do Superior Tribunal de Justiça entende que é lícita a interrupção do fornecimento de água devido à inadimplência do consumidor, após aviso prévio, e desde que não se trate de débitos antigos consolidados, porquanto a essencialidade do serviço não significa a sua gratuidade. Reclamação procedente. (STJ – Rcl 5814 – Rel. Humberto Martins – em 14/09/2011).

<sup>117</sup> FREITAS, Vladimir Passos de. **Águas – Aspectos Jurídicos e Ambientais**. 3ª Ed. Curitiba: Juruá, 2008, p. 105.

água para todos os usuários, ligado ao princípio do usuário pagador. Afirma o texto da norma:

Art. 19. A cobrança pelo uso de recursos hídricos objetiva:

I - Reconhecer a água como bem econômico e dar ao usuário uma indicação de seu real valor;

II - Incentivar a racionalização do uso da água;

III - obter recursos financeiros para o financiamento dos programas e intervenções contemplados nos planos de recursos hídricos.

O reflexo dessas preocupações se tornou mais evidente quando o Supremo Tribunal Federal (STF) examinou a pertinência temática da cobrança do Imposto sobre Circulação de Mercadorias e sobre Prestações de Serviços de Telecomunicações (ICMS) sobre o fornecimento de água enquanto mercadoria, reconhecendo a Repercussão Geral sobre o tema. Pela jurisprudência da Corte, não incide ICMS sobre o fornecimento de água canalizada, uma vez que se trata de serviço público essencial e não de mercadoria<sup>118</sup>, consolidando o Supremo Tribunal Federal o entendimento de que o fornecimento de água tratada à população por empresas concessionárias, permissionárias ou autorizadas não caracteriza uma operação de circulação de mercadoria<sup>119</sup>.

Dessa forma, o direito humano à água permite que o acesso à água não seja encarado com uma simples mercadoria, sobre o qual ocorreria a incidência do Imposto sobre Circulação de Mercadorias e sobre Prestações de Serviços de Telecomunicações (ICMS). Por ser serviço público essencial, o acesso à água é pago pelo preço público pela utilização de um bem público no interesse particular<sup>120</sup>, sendo imune a referida

---

<sup>118</sup> TRIBUTÁRIO – ICMS – FORNECIMENTO DE ÁGUA CANALIZADA – SERVIÇO PÚBLICO ESSENCIAL – INCIDÊNCIA – IMPOSSIBILIDADE – AGRAVO IMPROVIDO. I - A decisão agravada está em conformidade com a jurisprudência desta Corte, que possui entendimento no sentido de que não incide o ICMS sobre o fornecimento de água canalizada, uma vez que se trata de serviço público essencial e não de mercadoria. Precedentes. II – Agravo regimental improvido. (STF – RE 552948 AgR – Rel. Min. Ricardo Lewandowski – em 01.06.2010).

<sup>119</sup> TRIBUTÁRIO. ICMS. FORNECIMENTO DE ÁGUA TRATADA POR CONCESSIONÁRIAS DE SERVIÇO PÚBLICO. NÃO INCIDÊNCIA. AUSÊNCIA DE FATO GERADOR. 1. O fornecimento de água potável por empresas concessionárias desse serviço público não é tributável por meio do ICMS. 2. As águas em estado natural são bens públicos e só podem ser exploradas por particulares mediante concessão, permissão ou autorização. 3. O fornecimento de água tratada à população por empresas concessionárias, permissionárias ou autorizadas não caracteriza uma operação de circulação de mercadoria. 4. Precedentes da Corte. Tema já analisado na liminar concedida na ADI nº 567, de relatoria do Ministro Ilmar Galvão, e na ADI nº 2.224-5-DF, Relator o Ministro Néri da Silveira. 5. Recurso extraordinário a que se nega provimento. (STF – RE 607056 RG – Rel. Min. Dias Toffoli, j. em 10.04.2013).

<sup>120</sup> MILARÉ, Edis. **Direito do Ambiente**. 7ª Ed. São Paulo: Revista do Tribunais, 2011, p.615.

tributação e ao tratamento como *comodity* por significar um potencial regressivo aos direitos e garantias fundamentais.

É possível concluir que a realidade brasileira permite que a água deva ser disponibilizada para todos como um bem público que não pode estar a serviço de alguns, acarretando sua privação em grave desrespeito à dignidade da pessoa humana pela violação de uma gama de direitos fundamentais. Nessa ordem de ideias, o reconhecimento da Assembleia Geral da ONU, em 28 de julho de 2010, com a aprovação da Resolução n° 64/292, que reconhece o direito humano à água potável e ao saneamento básico como direitos essenciais ao pleno desfrute da vida e interligados entre si pavimenta um caminho construído legalmente e jurisprudencialmente no Brasil das três dimensões do direito humano à água, ora como exercício de prerrogativas individuais privadas, ora como exercício coletivo de todos os beneficiários poderem gozar da vida digna por meio da saúde e de um meio ambiente sadio e equilibrado, vez que esses direitos são indivisíveis, universais, interdependentes, complementares e inerentes a dignidade humana.

A constitucionalização do direito humano ao acesso à água e ao saneamento básico, apesar de não ser uma realidade no Brasil, considerando sua conexão com as dimensões elencadas, já coloca a água com o *status* de bem público de valor econômico, social e ambiental. A ausência de um reconhecimento formal não impede seu reflexo no ordenamento jurídico pátrio de modo a assegurar o dever do Estado de prover água para todos por meio de políticas públicas de acesso com qualidade, promover a educação ambiental pelo uso racional dos recursos hídricos, além de realizar vistorias para aplicação das normas legais e aplicar punições aos causadores de danos à água e ao meio ambiente, tudo comprometido com o desenvolvimento sustentável.

O uso sustentável dos recursos hídricos envolve a participação de governos e da sociedade promover o devido gerenciamento destes recursos para sua proteção, priorizando o atendimento das necessidades públicas para resultar na emancipação, sendo a desigualdade, a pobreza, a miséria, entre outros, verdadeiras barreiras que dificultam o acesso devido à água para garantir um nível de vida adequada para toda a coletividade. Vale ressaltar os instrumentos legais e jurisprudenciais a serviço da sociedade para diminuir os efeitos danosos das omissões do Poder Público e influenciar positivamente de modo a interferir no comportamento dos indivíduos, das empresas e demais instituições para o uso racional e democrático dos recursos hídricos em

obediência ao que está posto no ordenamento jurídico brasileiro, ressaltando o papel importante da Ação Civil Pública, do dano moral coletivo por desabastecimento hídrico e dos mecanismos de normas legais de cobrança pelo serviço público de abastecimento a serem manejados como instrumento de concretização do direito à água, sem prejuízo de outras ações individuais ou coletivas comuns que objetivam a tutela jurisdicional diante de uma omissão estatal ou deficiência na prestação de serviços correlatos.

### **3.2 A titularidade e a multifuncionalidade das águas na definição de água potável para o seu acesso universal**

Após a análise das dimensões do direito humano à água, é necessário delimitar os diversos conceitos trazidos com a utilização das águas, tendo em vista sua multifuncionalidade e o papel fundamental no desenvolvimento da vida. Sob uma perspectiva inclusive existencial, na lição de Machado<sup>121</sup>, a existência do ser humano por si só é capaz de lhe garantir o direito a consumir ar e água, negar-lhe isso seria condená-lo a morte. No entanto, a distribuição hidroecológica no planeta não é equânime e nem vinculada a determinações políticas, visto que muitos países ricos sofrem com problemas relacionados à disponibilidade dos recursos hídricos. Por outro lado, a análise da preservação da água também requer uma análise multisetorial relacionada ao seu ciclo natural que envolve um conjunto de fatores climáticos, geológicos e ambientais<sup>122</sup>.

A disposição da água deve ser avaliada na proporção do desenvolvimento da própria sociedade, pois, além da manutenção da vida e dos ecossistemas terrestres, exerce papel fundamental nas indústrias, agricultura, pecuária e, principalmente, na expansão e no abastecimento das cidades. Quanto maior o grau de desenvolvimento social, maior tende a ser o consumo de água pelas novas necessidades, novos anseios e novas buscas de padrão de vida que impactam significativamente o meio ambiente. Por essa razão, países que apresentam deficiências graves na qualidade do serviço de distribuição de água ofertado a população padecem de altas taxas de mortalidade com sistemas de saneamento precários ou inexistentes.

---

<sup>121</sup> MACHADO, Paulo Affonso Leme. **Recursos Hídricos**: direito brasileiro e internacional. Malheiros Editores, 2002, p.13.

<sup>122</sup> RIBEIRO, Wagner Costa. **Geografia Política da Água**. São Paulo: Annablume, 2008, p.26.

Segundo Ribeiro<sup>123</sup>, o uso da água aumenta conforme a urbanização e a renda da população avançam, veiculando a quantidade de água empregada dentro dos processos produtivos de mercadorias. Já problemática da qualidade da água está associada intrinsecamente ao grau de agressão ao meio ambiente, sendo sua disponibilidade reflexo do deste recurso já limitado na natureza pela ausência de poluentes, substância tóxicas, bactérias ou outros agentes que venham a inviabilizar o seu consumo, criando a possibilidade de motivação para conflitos civis futuros pela viabilidade de acesso e de disposição da água<sup>124</sup>.

Anteriormente à Constituição Federal de 1988, as águas assumiam algumas circunstâncias de caráter de bens particulares, permitindo a discussão no campo do direito privado de seu uso. Entretanto, essas discussões já perderam força com a estipulação pelo Código da Águas dos rios como águas públicas. Ordinariamente, a água como vocábulo refere-se ao elemento natural apartado do sentido econômico, embora deva-se reconhecer a utilização e a necessidade desse bem pelo potencial econômico nos processos produtivos<sup>125</sup>. Enquanto bem corpóreo, a água é um dos elementos que compõe o meio ambiente, entendendo-se que merece proteção, ainda que se trate de uma concepção genérica de defesa do meio ambiente estabelecida no artigo 225 da Constituição Federal, por compor a biota natural e ser de grande relevância para a sobrevivência humana<sup>126</sup>.

Essa proteção se justifica pela essencialidade do serviço de distribuição hídrica que faz nascer o domínio público das águas na gestão de um bem de interesse de toda a coletividade<sup>127</sup>. Isso ganha melhores contornos com a distribuição de competência estabelecidas constitucionalmente nos artigos 20 e 26, bem como

---

<sup>123</sup> RIBEIRO, Wagner Costa. **Geografia Política da Água**. São Paulo: Annablume, 2008, p.26

<sup>124</sup> SILVA, T. S.; M, L.C.F. Direito Fundamental de Acesso à Água Potável: o fornecimento de água e a hipótese de suspensão por inadimplemento do usuário do artigo 40, v, da lei 11.445/2007 lei de saneamento básico. **Revista IDEIA**, Uberlândia, v. 7, p. 1, 2016. Disponível em <https://www.revistaidea.oldsitesamc.york.digital/index.php/idea/article/view/92/70>.

<sup>125</sup> SARRETA, Catia Rejane Liczbinski. **Sociologia do Direito à água percepções sociais, ambientais e culturais dos atores diante do direito universal à água e do processo de privatização**. 2013. 266 f. Tese (Doutorado em Ciências Sociais). Universidade do Vale do Rio dos Sinos, São Leopoldo, 2013. Disponível em <http://goo.gl/CIXsg7>. Acesso em jul/2023.

<sup>126</sup> SILVA, T. S.; M, L.C.F. Direito Fundamental de Acesso à Água Potável: o fornecimento de água e a hipótese de suspensão por inadimplemento do usuário do artigo 40, v, da lei 11.445/2007 lei de saneamento básico. **Revista IDEIA**, Uberlândia, v. 7, p. 1, 2016. Disponível em <https://www.revistaidea.oldsitesamc.york.digital/index.php/idea/article/view/92/70>.

<sup>127</sup> MACHADO, Paulo Affonso Leme. **Recursos Hídricos: direito brasileiro e internacional**. Malheiros Editores, 2002, p.25.

subsidiada pelo fundamento da nova ordem trazida pelo artigo 1º, I da Lei nº9.433/97 (Lei de Recursos Hídricos), considerando a água como um bem de domínio público.

Nesse contexto, a expressão domínio público deve ser entendida em sentido amplo como um poder de denominação ou de regulamentação que o Estado é capaz de exercer sob os bens do seu próprio patrimônio (sobre os bens públicos), ou em face dos bens de titularidade privada que sejam importantes para a sociedade, isto é, bens particulares de interesse público, podendo atingir coisas inapropriáveis individualmente, mas de fruição geral da coletividade<sup>128</sup>. As águas por essa conceituação merecem uma tutela jurídica do Poder Público por configurar um bem de titularidade coletiva que pressupõe a proteção estatal e não somente as águas, mas também as jazidas, a fauna, a flora e o espaço aéreo, por exemplo.

As águas, assim como os demais bens públicos estão intimamente associadas às questões de interesse nacional, como a segurança e a economia do País, ganhando status constitucional. Especificamente sobre a tutela em esfera federal, vislumbra-se a proteção dos lagos, rios e quaisquer correntes de água em terrenos de seu domínio, ou que banhem mais de um Estado, servindo de limites com outros países, ou se estendam a território estrangeiro ou dele provenham e o mar territorial, nos termos dos incisos III e VI do artigo 20 da Constituição Federal de 1988.

Já o artigo 26 da Carta Magna estabelece a titularidade do Estado na tutela da água por meio da proteção das águas superficiais ou subterrâneas, fluentes emergentes e em depósito. Nesse diapasão, a doutrina administrativista classifica em relação a destinação, os bens de uso comum do povo como aqueles que se destinam a utilização geral pelos indivíduos, decorrente da própria natureza do bem ou por expressa previsão legal. Os bens de uso especial são aqueles destinados a execução dos serviços públicos e os dominicais ou de patrimônio disponível são aqueles que pertencem a administração pública, mas não possuem uma destinação especial<sup>129</sup>.

Por outro aspecto, os bens públicos incluem em sua classificação uma categoria de coletividade que se exterioriza por meio da característica de bem difuso. O direito ao meio ambiente equilibrado pode se encaixar nessa concepção, pois é associado a um direito pertencente a todos, imprescindível a sadia qualidade de vida.

---

<sup>128</sup> MARINELA, Fernanda. **Direito Administrativo**. 8ª edição. Niterói: Impetus, 2014, p.855.

<sup>129</sup> MARINELA, Fernanda. **Direito Administrativo**. 8ª edição. Niterói: Impetus, 2014, p.862-863.

Um bem difuso é definido no artigo 81, inciso I da Lei nº8078/90 (Código de Defesa do Consumidor), como aquele marcado por um caráter transindividual, objeto indivisível e titularidade indeterminada ligada por uma circunstância de fato. O caráter transindividual revela uma dimensão coletiva e não apenas individual, a indivisibilidade é manifestada por uma abstração de pertencimento geral que ao mesmo não pertence a ninguém e a titularidade desse direito material é exercida a partir de uma situação fática capaz de ligar brasileiros e estrangeiros residentes no País pela proteção constitucional garantida a todos, estendendo a sua tutela os presentes e as futuras gerações<sup>130</sup>.

O Brasil detém cerca de 12 % do potencial de água doce existente no planeta distribuídos irregularmente pelo território nacional<sup>131</sup>. No cenário sul-americano, o Brasil representa 53% da produção de água, por isso esses dados projetam um cenário de abundância de água doce, servindo ao suporte de uma cultura de desperdício da água disponível e a uma pequena valorização econômica, considerando-a como de uso livre<sup>132</sup>. As bacias hidrográficas possuem ecossistemas próprias que alimentam as cinco regiões brasileiras com distintos ritmos hidrológicos, estando cerca de 68% dos recursos hídricos na região Norte; 3% na região Nordeste e 6% na região Sul<sup>133</sup>. Além das diferenças geográficas, a dificuldade no acesso à água também está calcada na problemática da desigualdade existente nas relações econômicas e de poder.

Como reflexo da titularidade constitucional e da distribuição geográfica irregular elencada, a Portaria nº1.469/00, no artigo 4º, inciso I, do Ministério da Saúde define a água potável como a água para consumo humano cujos os padrões microbiológicos, físicos, químicos e radioativos atendam ao padrão de potabilidade e que não ofereça riscos à saúde, estando o padrão de potabilidade relacionado a natureza e os teores das impurezas, sendo a distribuição de água potável obrigatória no Sistema de Abastecimento de água para consumo humano e o sistema intitulado como solução alternativa de abastecimento de água para consumo humano, conforme preceito legal elencado:

---

<sup>130</sup> FIORILLO, Celso Antônio Pacheco. **Curso de Direito Ambiental Brasileiro**. 4ª edição. São Paulo: Saraiva, 2011, p.60-63.

<sup>131</sup> 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.

<sup>132</sup> REBOUÇAS, Aldo da Cunha; BRAGA, Benedito; TUNDISI, José Galizia. **Águas Doces do Brasil: Capital Ecológico, uso e Conservação**. São Paulo: Escrituras Editora, 2006.

<sup>133</sup> SARRETA, Catia Rejane Liczbinski. **Sociologia do Direito à água percepções sociais, ambientais e culturais dos atores diante do direito universal à água e do processo de privatização**. 2013. 266 f. Tese (Doutorado em Ciências Sociais). Universidade do Vale do Rio dos Sinos, São Leopoldo, 2013, p.76. Disponível em <http://goo.gl/CLXsg7>. Acesso em jul/2023.



Art. 4º Para os fins a que se destina esta Norma, são adotadas as seguintes definições:

I. água potável – água para consumo humano cujos parâmetros microbiológicos, físicos, químicos e radioativos atendam ao padrão de potabilidade e que não ofereça riscos à saúde;

II. sistema de abastecimento de água para consumo humano – instalação composta por conjunto de obras civis, materiais e equipamentos, destinada à produção e à distribuição canalizada de água potável para populações, sob a responsabilidade do poder público, mesmo que administrada em regime de concessão ou permissão;

III. solução alternativa de abastecimento de água para consumo humano – toda modalidade de abastecimento coletivo de água distinta do sistema de abastecimento de água, incluindo, entre outras, fonte, poço comunitário, distribuição por veículo transportador, instalações condominiais horizontal e vertical;

Assim, a distribuição da água no Brasil é ato vinculado sem análise de discricionariedade com cumprimento de regras obrigatórias por parte da União, dos Estados e dos Municípios. A universalização do acesso pelo eixo do viés econômico está associada ao fato de que a água como recurso natural limitado apresenta valoração econômica com um preço capaz de permitir sua conservação, sua recuperação e a melhor distribuição possível desse bem coletivo<sup>134</sup>. A cobrança das águas vinculadas por sua outorga definida no artigo 20, caput da Lei nº9.433/1977, estabelece a cobrança pelo uso de recursos hídricos com objetivo de reconhecer a água como bem dotado de um valor econômico, indicando ao usuário o seu real valor. Logo, o uso em si é gratuito para consumo próprio e para higiene pessoal, encarando tal fornecimento como prestação obrigatória pelo Poder Público<sup>135</sup>. Isso se torna ainda mais necessário a partir do reconhecimento pela ONU na Agenda 21 de que o consumo de água por indivíduo pode variar de país para país, mas, em parâmetros gerais, um ser humano residente na zona urbana consome aproximadamente 40 litros de água por dia<sup>136</sup>.

O conceito de água difere de recurso hídrico, apesar de ser comum encontrar como se fossem sinônimos em leis, atos administrativos e manifestações doutrinárias e técnicas. Água é o elemento natural, descomprometido com qualquer uso ou utilização, sendo gênero e recursos hídricos é a água como bem econômico passível de utilização

<sup>134</sup> MACHADO, Paulo Affonso Leme. **Recursos Hídricos**: direito brasileiro e internacional. Malheiros Editores, 2002, p.32.

<sup>135</sup> SILVA, T. S.; M, L.C.F. Direito Fundamental de Acesso à Água Potável: o fornecimento de água e a hipótese de suspensão por inadimplemento do usuário do artigo 40, v, da lei 11.445/2007 lei de saneamento básico. **Revista IDEIA**, Uberlândia, v. 7, p. 1, 2016. Disponível em <https://www.revistaidea.oldsitesamc.york.digital/index.php/idea/article/view/92/70>.

<sup>136</sup> ORGANIZAÇÃO DAS NAÇÕES UNIDAS. **Confederação das Nações Unidas sobre o meio ambiente e desenvolvimento**: agenda 21. Disponível em <https://antigo.mma.gov.br/responsabilidade-socioambiental/agenda-21/agenda-21-global.html>. Acesso em jul. 2023.

para tal fim, inclusive para fins de geração de energia, nos termos do artigo 20, inciso VIII, da Constituição Federal de 1988<sup>137</sup>. Com isso, é possível perceber um complexo sistema de regras e princípios que regem a forma pela qual se desenvolve a gestão dos recursos hídricos, especialmente os mananciais de água doce que podem receber tratamento jurídico distinto a partir das características e das formas de uso<sup>138</sup>.

Nesse sentido, reconhecendo a relevância socioambiental do direito de disciplinar os usos das águas, a água canalizada é a fornecida por aqueduto diretamente pelo Estado ou por prestadora de serviço público, tendo como fundamento da disciplina normativa a própria Constituição Federal como dimensão de direito fundamental, seguida da Lei Nacional das Águas (Lei nº9.433/1997) que prevê vários instrumentos jurídicos-econômicos para a gestão desse recurso natural, a exemplo da outorga do direito de uso dos recursos hídricos. Já a água mineral envasada recebe tratamento diverso da água canalizada por ser disciplinada pelo Código de Águas Minerais e pelo Código de Minas, recebendo tratamento de mercadoria, não consubstanciando, em regra, um direito fundamental<sup>139</sup>.

Por este ângulo, o Supremo Tribunal Federal reconheceu a incidência inclusive do tributo estadual, imposto sobre operações relativas à circulação de mercadorias e sobre prestações de serviços de transporte interestadual e intermunicipal e de comunicação (ICMS), previsto no artigo 155, inciso II, da Carta Maior de 1988, se manifestando no sentido de que a água mineral envazada é mercadoria na Ação Direta de Inconstitucionalidade nº2.224-5. A depender do tipo de água é possível perceber a diferença na análise jurisprudencial, revelando exemplos significativos das variadas características e dos usos múltiplos das águas, demonstrando a necessidade da coexistência de diversificados regimes jurídicos que separam com clareza os papéis desenvolvidos entre Estado Legislador e Estado Gestor.

---

<sup>137</sup> POMPEU, Cid. Tomanik. **Águas Doces no Direito Brasileiro**. In: REBOUÇAS, Aldo da C.; BRAGA, Benedito; TUNDISI, José Galízia. (orgs). *Águas Doces no Brasil*. Capital ecológico, uso e conservação. São Paulo: Escrituras, 1999, p. 601 – 635.

<sup>138</sup>CARLI, Ana Alice de. Água, um líquido vital em busca de reconhecimento como sujeito de direitos e titular de dignidade. **Revista Jurídica da Procuradoria-Geral do Distrito Federal**, Brasília, v. 39, n. 2, p. 73-92, jul./dez. 2014. Disponível em <https://zonacultural.com.br/wp-content/uploads/2021/06/Revista-PGDF-39-v-2-Completa-1.pdf>. Acesso em jul. 2023.

<sup>139</sup>CARLI, Ana Alice de. As dimensões dos direitos das águas. **RDA - Revista de Direito Administrativo**, Rio de Janeiro, v. 276, p. 77-107, set./dez. 2017. Disponível em <https://bibliotecadigital.fgv.br/ojs/index.php/rda/article/view/72993>. Acesso em 20 jul. 2023.

Nesse ritmo, segundo Diogo de Figueiredo Moreira Neto<sup>140</sup>, o Texto Constitucional de 1988 estrutura um tríplice inserção da água como recurso natural, como elemento primário do saneamento e como fator ambiental. No primeiro aspecto como recurso natural, a água recebe a normativa constitucional a partilha de seu domínio entre a União e os Estados (art.20, III e art.25, §3º, CF/88); com a competência legislativa privativa da União para sobre as águas (art.22, IV, CF/88); atribuindo ainda a competência da União para instituir o sistema nacional de gerenciamento de recursos hídricos e definir critérios de Outorga de direitos de seu uso (art.21, XIX, CF/88).

Sob o aspecto do elemento primário do saneamento básico, ocorre a atribuição da competência à União para estabelecer diretrizes em nível nacional (art.21, XX, CF/88); implicitamente estabelece a competência dos Municípios para prestar serviços de água nos lugares em que prevaleça o interesse local (art.30, V, CF/88), entendendo interesse local como a dinâmico, oposto ao regional e ao nacional, próprio das relações de vizinhança, interno as cidades e vilas ou dentro da territorialidade do Municípios, sem repercussão externa ao município, podendo se isolar ou que há predominância do local; atribuindo ainda a competência dos Estados para definir regiões metropolitanas, as aglomerações urbanas e as microrregiões que devem prevalecer o interesse comum sobre o local, entendendo interesse comum como aquele em que há predominância do regional para ser considerado estadual, transcendendo a esfera municipal, não se limitando territorialmente ao Município e se externalizando das cidades e das vilas (art.25, §3º, CF/88)<sup>141</sup>.

Por fim, o terceiro aspecto do tríplice constitucionalidade da água é como fator ambiental atribuindo competência concorrente limitada à União e aos Estados para legislar sobre conservação de recursos naturais e o meio ambiente (art.24, I, CF/88); determina ainda aos três níveis federativos competência administrativa para proteger o meio ambiente (art.23, VI, CF/88); estabelecendo aos Estados a competência para executar funções políticas de interesse comum (art.25, §3º, CF/88)<sup>142</sup>. A partir desse tríplice inserção constitucional, pode sugerir ainda a inclusão de uma perspectiva da água como sujeito de direitos, tendo em vista que o direito, em meio a um novo

---

<sup>140</sup> MOREIRA NETO, Diogo de Figueiredo. **Mutações do direito administrativo**. 2 ed. Rio de Janeiro: Renovar, 2001. p. 237-241.

<sup>141</sup> MOREIRA NETO, Diogo de Figueiredo. **Mutações do direito administrativo**. 2 ed. Rio de Janeiro: Renovar, 2001. p. 241-246.

<sup>142</sup> MOREIRA NETO, Diogo de Figueiredo. **Mutações do direito administrativo**. 2 ed. Rio de Janeiro: Renovar, 2001. p.241.

paradigma da racionalidade, pode alterar o mundo da vida pressionado pelas novas circunstâncias fáticas que exigem novas abordagens por uma nova realidade de escassez hídrica severa. Isso se torna ainda mais evidente com a análise da criação da figura do próprio Estado, como pessoa jurídica e sujeito de direitos e de obrigações e das pessoas jurídicas de direito privado, como as sociedades, as fundações e as associações. Esses exemplos revelam que o surgimento dessas entidades esteve associado a mecanismos da ciência jurídica próprios com finalidades diferenciadas<sup>143</sup>.

É notório que a nova ordem constitucional de 1988 trouxe uma mudança paradigmática em um processo de publicização das águas com a completa transferência do seu domínio ao patrimônio público, confirmando as águas como bem comum de todos para o ser indispensável a vida<sup>144</sup>. De modo mais enfático, na lição de Freitas<sup>145</sup>, não há mais no ordenamento jurídico brasileiro o direito de propriedade privada sobre os recursos hídricos, cabendo aos antigos proprietários de poços, lagos ou qualquer outro corpo de água se adequar ao novo regramento constitucional e legislativo na condição de meros detentores dos direitos de uso dos recursos hídricos, necessitando a devida outorga prevista em Lei.

Esse arcabouço normativo ainda enfrenta resistências em virtude do passado brasileiro que permitiu a apropriação das águas como bens de direito privado, registrando-se aqui a título de curiosidade a existência histórica sob um regime jurídico peculiar dos contratos de aquisição das fontes e nascente no Cariri (CE), demonstrando um regime de contratação vigente desde 1854 e que ainda é utilizado nessa região. Nesse regime são estipulados em um contrato a regulação do direito de uso por um período de horas do dia ou uma medida chamada de “telhas d’água”. Com o novo regime de domínio público, tornando insuscetível de apropriação privada das águas, os antigos donos das referidas águas se insurgiram em seus contratos de compra e venda, alegando direito adquirido e de direito de propriedade, pleiteando indenização pelos

---

<sup>143</sup>CARLI, Ana Alice de. As dimensões dos direitos das águas. **RDA - Revista de Direito Administrativo**, Rio de Janeiro, v. 276, p. 77-107, set./dez. 2017. Disponível em <https://bibliotecadigital.fgv.br/ojs/index.php/rda/article/view/72993>. Acesso em 20 jul. 2023.

<sup>144</sup> SILVA, José Afonso. **Direito Ambiental Constitucional**. 10ª ed. Atualizada. Malheiros. São Paulo. 2013, p.88.

<sup>145</sup> FREITAS, Vladimir Passos de. (coord.). **Águas. Aspectos Jurídicos e Ambientais**. Curitiba: Juruá Editora, 2001, p. 20.

prejuízos com a expropriação e garantida pelo dever de indenizar estabelecido na nova ordem constitucional<sup>146</sup>.

Sob a argumentação trazida, o poder constituinte originário que produziu a nova ordem constitucional apresenta poderes ilimitados de modo a revogar esse sistema de privilégios do uso dos recursos hídricos e está irrestrito em relação à ordem jurídica anterior, situação que por si só afasta lesão a direito adquirido<sup>147</sup>. É até um contrassenso alegar direito adquirido com base em uma ordem constitucional anterior e ainda utilizar a ordem constitucional vigente para pleitear uma indenização por uma suposta expropriação. Afinal, o instituto do direito adquirido é de natureza particular não sendo aplicado em prejuízo de um interesse coletivo, tendo até o direito de propriedade a limitação do exercício nos termos de sua função social. Na medida que a propriedade não atende a sua função social, cabe ao Poder Público limitar administrativamente o uso, aplicando os mecanismos legais com razoabilidade<sup>148</sup>.

Ressalta-se que, em matéria contratual, a identificação de interesses de terceiros dignos de tutela e passíveis de ser afetados pelas relações contratuais define um dos aspectos mais relevantes da função social dos contratos, expressando a concepção de que a liberdade contratual deve coincidir com os interesses individuais e os coletivos para a sua legalidade, incluindo a proteção do meio ambiente<sup>149</sup>, abrangendo também as águas. O direito de contratar não é ilimitado, pois se fosse estaria deixando de cumprir sua finalidade de respeitar os anseios coletivos, suplantando o mero interesse individual<sup>150</sup>.

---

<sup>146</sup>GONÇALVES, Oksandro Osdival; MELO, Jose Patricio Pereira. Os contratos de compra e venda dos recursos hídricos sob direito constitucional brasileiro numa abordagem de direito e economia. **Direito Civil Constitucional, XXIV Congresso Nacional do CONPEDI - UFMG/FUMEC/Dom Helder Câmara**. Florianópolis: CONPEDI, 2015. Disponível em <http://site.conpedi.org.br/publicacoes/66fsl345/e703oogw/K3jJI9LI0fRQfAoH.pdf>. Acesso em 21 jul. 2023.

<sup>147</sup> FREITAS, Vladimir Passos de. (coord.). **Águas. Aspectos Jurídicos e Ambientais**. Curitiba: Juruá Editora, 2001, p.149.

<sup>148</sup> GONÇALVES, Oksandro Osdival; MELO, Jose Patricio Pereira. Os contratos de compra e venda dos recursos hídricos sob direito constitucional brasileiro numa abordagem de direito e economia. **Direito Civil Constitucional, XXIV Congresso Nacional do CONPEDI - UFMG/FUMEC/Dom Helder Câmara**. Florianópolis: CONPEDI, 2015. Disponível em <http://site.conpedi.org.br/publicacoes/66fsl345/e703oogw/K3jJI9LI0fRQfAoH.pdf>. Acesso em 21 jul. 2023.

<sup>149</sup> SALOMÃO FILHO, Calixto. Função social do contrato: primeiras anotações. **Revista de Direito Mercantil, Industrial, Econômico e Financeiro**, v. 42, n. 132, p. 7-24, 2003. Acesso em 21 jul. 2023.

<sup>150</sup> MATTIELO, Fabrício Zamprogna. **Código Civil Comentado**. LTR. São Paulo. 2003, p.283.

Na defesa do interesse coletivo, resta demonstrada a essencialidade de que se reveste a proteção do meio ambiente e das águas. Ademais, por ser o contrato um instrumento de compatibilização de interesses disponíveis, o bem objeto desse referido contrato não está disponível por expressa previsão legal, sendo inviável sua transação contratual<sup>151</sup>. A proteção do meio ambiente e das águas passa a ser um princípio constitucional norteador da ordem econômica na aplicação imediata da lei nova aos fatos ocorridos sob sua vigência e aos fatos ocorridos sob a égide da lei anterior.

Como marco civilizatório, o direito deve instituir regras e princípios norteadores que disciplinem as ações humanas em relação a utilização das águas, considerando o papel fundamental do Estado como delineador desse arcabouço normativo e as especificidades de cada região na gestão hídrica pela relevância sociojurídica que envolve a concretização do direito fundamental de acesso à água<sup>152</sup>. Com a crescente urbanização nacional e mundial junto com esse regime público de águas no Brasil, é necessário compreender a falta de acesso à água potável como um problema também de gestão, entendendo-se a água potável nos termos da portaria nº1.469/00, no artigo 4º, inciso I, do Ministério da Saúde trazida anteriormente.

No Fórum Mundial da Água, em 2000, declarou-se que a crise da água é essencialmente uma crise de gestão, formulando, conseqüentemente, a governança hídrica como uma das grandes prioridades de ação para superação da escassez. A evolução do processo de governança passou de uma gestão de bacia hidrográfica, integrando-se ações para usos múltiplos de forma integrada e não setorial, com a finalidade de antecipar processos e fenômenos. Isso ocorre pelo relevante processo de descentralização que estrutura a publicização dos recursos hídricos determinado constitucionalmente que foi explicitado anteriormente<sup>153</sup>. Além da essencialidade da água, seu papel econômico é de grande relevância, vez que os usos múltiplos, como abastecimento público, produção de alimentos, geração de hidroeletricidade e o desenvolvimento industrial promovem as economias locais, regionais e nacionais<sup>154</sup>.

---

<sup>151</sup> RIBEIRO, Marcia Carla. JUNIOR, Irineu Galeski. **Teoria Geral dos Contratos: Contratos Empresariais e Análise Econômica**. Campos Jurídico. Elsevier. São Paulo. 2009, p.40.

<sup>152</sup> CARLI, Ana Alice de. As dimensões dos direitos das águas. **RDA - Revista de Direito Administrativo**, Rio de Janeiro, v. 276, p. 77-107, set./dez. 2017. Disponível em <https://bibliotecadigital.fgv.br/ojs/index.php/rda/article/view/72993>. Acesso em 20 jul. 2023.

<sup>153</sup> 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.

<sup>154</sup> BRAGA, B. P. F. et al. Pacto federativo e gestão das águas. **Dossiê Água - Estudos Avançados**, São

Sabe-se que o Brasil detém 12% das reservas mundiais de água, visto que a vazão média para todo o território brasileiro é de 179.433 m<sup>3</sup>/s, entretanto, não é uniformemente distribuída com relação à população e às atividades industriais e agrícolas, resultando em desafios regionais para a gestão dos recursos hídricos. É notório uma variação estacional da disponibilidade de águas é um importante fator no planejamento de ações de gestão. No aspecto dos usos múltiplos da água no Brasil, outra questão fundamental para a gestão é que 70% dos recursos hídricos são utilizados para irrigação; 11% são derivados no abastecimento urbano; dessedentação animal 10%; uso industrial 7%; e abastecimento rural 2%<sup>155</sup>.

Assim, a gestão dos recursos hídricos constitui um componente estratégico de fator essencial para o desenvolvimento territorial e econômico em que os usos múltiplos e competitivos acentuam e colocam pressões adicionais sobre a quantidade e a qualidade das águas. Na medida em que se desenvolvem as economias e se diversificam, maior é a necessidade de uma gestão eficiente e participativa para contribuir com o gerenciamento para a regular demanda dos usos múltiplos, evitando escassez ou estresse hídrico. Não é por acaso que em algumas regiões do Brasil, os usos competitivos demandam gestão de alto nível, integrada e com participação de usuários.

A disponibilidade e a demanda se tornam fatores importantes de gestão, pois estabelecem limites para a outorga e propõem ordenamento de usos. Há em algumas regiões, como o Nordeste ou o Sudeste e o Sul do Brasil, uma demanda elevada junto ao comprometimento das águas pela poluição, ressaltando o papel da gestão hídrica para diminuir os efeitos nocivos da competitividade pelos usos múltiplos, podendo encarecer o serviço público de abastecimento pelo tratamento da água devido a poluição doméstica e industrial. Essa atividade é marcada pela descentralização articulada entre União, Estados e Municípios do serviço e na utilização de instrumentos econômicos para a gestão comunitária enfatizada pela participação pública.

Dessa forma, é preciso compreender o direito humano à água a partir da repartição das competências constitucionais brasileiras que estruturam um complexo sistema público de abastecimento hídrico confrontado por uma realidade de ampla disputa pelos recursos hídricos em sua multifuncionalidade. Aperfeiçoando a

---

Paulo, v. 22, n. 63, p. 17-42, 2008.

<sup>155</sup> 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.

conceituação de água para entender o panorama fático de crescente urbanização para se chegar ao conceito de água potável, é possível vislumbrar que a concretização do direito humano à água é um processo de gestão dos recursos inseridos em um ambiente claro de disputa provocado pela multifuncionalidade hídrica, ressaltando o papel de diversos atores sociais envolvidos.

### **3.3 A governança hídrica no Brasil como mecanismo de efetividade do direito humano à água**

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<sup>156</sup>.

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.

---

<sup>156</sup> 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.



O conceito de governança da água é inaugurado quando a água deixa de ser percebida como um mero recurso natural 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 nelas e viabilizem uma preservação dos mananciais hídricos<sup>157</sup>.

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 a jurisdição do referido marco normativo, consubstanciando também uma relação do ser humano com a natureza sob um determinado momento histórico. Logo, 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<sup>158</sup>. Nota-se que o processo de governança é marcado por múltiplas categorias de instituições para os mais variados temas para fomentar a criação de arranjos institucionais específicos de acordo com as peculiaridades locais que de modo compartimentalizar os interesses em jogo as possibilidades de negociação.

As bacias hidrográficas dentro do território nacional 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 de acordos indispensáveis a gestão das águas. No caso de bacias internacionais transfronteiriças há a exigência de um especial entendimento e cooperação entre os atores envolvidos na gestão hídrica, podendo gerar conflitos entre as partes envolvidas que levem ao estremecimento das relações diplomáticas, como ocorreu no caos da construção de empresas de produção de

---

<sup>157</sup> CIBIM, Juliana Cassano; JACOBI, Pedro Roberto. A governança hídrica e o Direito Internacional do Meio Ambiente: articulação entre os atores e a paradiplomacia. **Revista Jurídica Luso-brasileira**, Ano 1 (2015), nº3, p. 913-931.

<sup>158</sup> 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.

papel na margens do Rio Uruguai, em território uruguaio, mas que contou com a objeção veemente de ambientalistas, da população local argentina, do governo local e nacional argentinos que alegaram irremediável degradação ambiental e a violação de um tratado internacional sobre a bacia do Rio Uruguai, sendo o conflito decidido em um tribunal internacional em 2006<sup>159</sup>.

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<sup>160</sup>.

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

---

<sup>159</sup> RIBEIRO, Wagner da Costa (org.). **Conflitos e cooperação pela água na América Latina**. São Paulo: Annablume, PPGH, 2013.

<sup>160</sup> 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.

globalização de mercados, de revisão das atribuições do Estado, do papel dos usuários e das prioridades de destinação dos usos das águas<sup>161</sup>. 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. Conseqüentemente, 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<sup>162</sup>.

Segundo as lições de Ricardo Petrella<sup>163</sup>, 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<sup>164</sup>. 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<sup>165</sup>.

---

<sup>161</sup> JACOBI, Pedro Roberto; SINISGALLI, Paulo de Almeida (orgs.). **Governança da água e políticas públicas na América Latina e Europa**. São Paulo: Annablume, 2009.

<sup>162</sup> 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.

<sup>163</sup> PETRELLA, Ricardo. A água. O desafio do bem comum. In: NEUTZLING, Inácio (org.). **Água: bem público universal**. São Leopoldo: UNISINOS, 2004.

<sup>164</sup> RIBEIRO, Wagner da Costa (org.). **Conflitos e cooperação pela água na América Latina**. São Paulo: Annablume, PPGH, 2013.

<sup>165</sup> MELO, Milena Petters; GATTO, Andrea. Água como bem comum no quadro da governança

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<sup>166</sup>. Esses usos múltiplos não podem legitimar riscos a 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<sup>167</sup>.

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 km<sup>3</sup> por ano, em 1970, para 3.940 km<sup>3</sup>, 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<sup>168</sup>. A crise de escassez hídrica anunciada do século XXI não correu exclusivamente em decorrência dos modos de produção que demandam cada vez mais grande 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

---

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.

<sup>166</sup> 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.

<sup>167</sup> TUNDISI, José Galizia. Recursos hídricos no futuro: problemas e soluções. **Estudos Avançados**, São Paulo, n. 63, a. 22, 2008.

<sup>168</sup> RIBEIRO, Wagner da Costa (org.). **Conflitos e cooperação pela água na América Latina**. São Paulo: Annablume, PPGH, 2013, p.60.

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<sup>169</sup>. 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<sup>170</sup>.

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 hidroeletricidade, proteção de mananciais, gerenciamento ambiental, suprimento e

---

<sup>169</sup> PETRELLA, Ricardo. A água. O desafio do bem comum. In: NEUTZLING, Inácio (org.). **Água: bem público universal**. São Leopoldo: UNISINOS, 2004, p.12.

<sup>170</sup> 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.

abastecimento de água aos municípios, atividades sob a responsabilidade pública ou privada<sup>171</sup>.

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<sup>172</sup>. A Organização das 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<sup>173</sup>.

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<sup>174</sup>. 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.

---

<sup>171</sup> 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.

<sup>172</sup> 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.

<sup>173</sup> URBAN, Teresa. Quem vai falar pela Terra? In: NEUTZLING, Inácio. **Água: bem público universal**. São Leopoldo: UNISINOS, 2004, p.105.

<sup>174</sup> URBAN, Teresa. Quem vai falar pela Terra? In: NEUTZLING, Inácio. **Água: bem público universal**. São Leopoldo: UNISINOS, 2004, p.107.

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 m<sup>3</sup>/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<sup>175</sup>.

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<sup>176</sup>. 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

---

<sup>175</sup> 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.

<sup>176</sup> 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.

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<sup>177</sup>. 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 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 m<sup>3</sup> por ano e uma quantidade produzida adicional de 556 milhões m<sup>3</sup> por ano (mantendo o nível atual de perdas na distribuição). Esse volume

---

<sup>177</sup> 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.



corresponde a uma demanda incremental maior que a exercida na cidade do Rio de Janeiro em 2017<sup>178</sup>.

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 a 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<sup>179</sup>, 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 n° 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

---

<sup>178</sup> 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](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.

<sup>179</sup> 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.

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<sup>180</sup>. 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.

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<sup>181</sup>.

Seja qual for a limitação territorial, qualquer Plano de Segurança Hídrica visa identificar as intervenções cruciais para solucionar os problemas relacionados a

---

<sup>180</sup> TUNDISI, José Galizia. Recursos hídricos no futuro: problemas e soluções. **Estudos Avançados**, São Paulo, n. 63, a. 22, 2008.

<sup>181</sup> 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.

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<sup>182</sup>.

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, conseqüentemente, 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

---

<sup>182</sup> 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.

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<sup>183</sup>.

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<sup>184</sup>. 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

---

<sup>183</sup> 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.

<sup>184</sup> 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](file:///C:/Users/Matheus/Downloads/ConjunturaInforme_2022_PDF_Final_RevDIREC.pdf). Acesso em 27 de jul. 2023.

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<sup>185</sup> 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<sup>186</sup>. 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<sup>187</sup>.

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

---

<sup>185</sup> 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.

<sup>186</sup> 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.

<sup>187</sup> 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.

proteção das bacias hidrográficas<sup>188</sup>. 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.

---

<sup>188</sup> 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.

#### 4 OS OBSTÁCULOS A DEMOCRATIZAÇÃO E A SOLIDARIEDADE DOS USOS DAS ÁGUAS BRASILEIRAS

A escassez hídrica é um dos principais desafios para o Brasil com as mudanças climáticas nos próximos anos. De maneira geral, percebe-se um acréscimo significativo na demanda, associado à expansão demográfica, ao crescimento econômico e à universalização do atendimento às famílias brasileiras. A constatação científica do cenário de escassez hídrica deve orientar respostas civilizatórias para enfrentar as consequências dos efeitos das mudanças climáticas, com caráter preventivo e repressivo, enfatizando a necessidade de uma participação democrática na escolha das medidas para amenizar a incidência das consequências potencialmente catastróficas das mudanças climáticas.

Em relação à América do Sul e Central, um relatório preliminar foi divulgado no início de 2014 pelo Painel Intergovernamental sobre Mudanças Climáticas – IPCC, apresentando projeções sobre as mudanças climáticas ao redor do mundo, integrando o 5º Relatório do IPCC. O documento destaca a atual vulnerabilidade hídrica nas zonas semiáridas das duas regiões e nos Andes Tropicais. Esse relatório aponta que, devido às alterações climáticas, haverá um agravamento na situação de escassez de água nessas regiões, confirmando que a segurança hídrica nesses locais será afetada. Isso pode colocar em risco o abastecimento hídrico doméstico e industrial, inclusive a produção de alimentos<sup>189</sup>.

A questão principal gira em torno sobre o que pode ser feito para mitigar os efeitos das mudanças climáticas pelos gestores dos recursos hídricos, isto é, o Poder Público, as empresas e a sociedade civil para promover a melhor governança dos recursos hídricos. Em uma perspectiva comparada, pode-se utilizar como modelo a Directiva Europeia sobre água que ser como ótima inspiração ao traçar como objetivos centrais a água menos poluída como parte das heranças locais e regionais para as ações que visem a ser ambientalmente consistentes com a sustentabilidade e a disponibilidade hídrica da melhor qualidade para o abastecimento humano<sup>190</sup>. Na perspectiva da

---

<sup>189</sup> PAINEL INTERGOVERNAMENTAL SOBRE MUDANÇAS CLIMÁTICAS – IPCC. **Climate Change 2013: The Physical Science Basis**. Disponível em <https://www.ipcc.ch/report/ar5/wg1>. Acesso em 23 de agosto de 2023.

<sup>190</sup> SCHMIDT, Luísa; FERREIRA, José. (2013). A governança da água no contexto de aplicação da

Directiva, a participação social ganha papel fundamental pela importância desempenhada pelas ONG's, pelos grupos de interesses setoriais e pelo público em geral em sua implementação, expressando a necessidade de proceder as informações disponíveis para consulta ao público<sup>191</sup>.

O caso brasileiro a ser estudado neste capítulo é paradigmático por representar um País com grandes reservas hídricas, mas que apresenta contextos de regiões que padecem de vulnerabilidade no abastecimento, necessitando de uma busca maior na mitigação e na adaptação com a nova realidade das mudanças climáticas. Sob o aspecto do mínimo vital, ocorre, com base no princípio da solidariedade, a necessidade de tornar eficaz o princípio geral de que os indivíduos são chamados a adimplir certos deveres ou exigências constitucionais para a tutela e realização dos valores constitucionais fundamentais que decorrem, inclusive, das concepções do que seja o bem comum. Com efeito, a solidariedade, como valor, fornece as bases da convivência social, reconhecida e prefigurada pela sociedade e pelo constituinte, superando-se uma visão individualista e promovendo um senso ou vínculo de comunidade<sup>192</sup>.

A nova realidade climática exigirá esforço civilizatório para conter os seus efeitos sobre o ciclo hidrológico; para o diagnóstico das regiões mais afetadas e consideradas em estresse hídrico; para o planejamento pela avaliação e seleção das técnicas viáveis para prevenir e mitigar a futura oferta diminuída de água com aumento da demanda por recursos hídricos e para traçar as melhores estratégias possíveis na implementação de políticas públicas com efetiva participação popular, resultando em um suporte social em que os impactos das mudanças climáticas sejam mitigados no presente e no futuro do País.

---

Directiva Quadro da Água. **VIII Congresso Ibérico de Gestão e Planeamento da Água**. Lisboa, Fundação Calouste Gulbenkian, 5-7 de dezembro de 2013.

<sup>191</sup> 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.

<sup>192</sup> DINIZ, Marcio Augusto de Vasconcelos. Estado Social e Princípio da Solidariedade. **NOMOS: Revista do Programa de Pós-graduação em Direito – UFC**, Fortaleza/CE, v.26, 2007, p.171-184. Disponível em <https://repositorio.ufc.br/handle/riufc/12347>. Acesso em 15 ago. 2020



#### 4.1 Análise nacional dos recursos hídricos e estratégias de mitigação das mudanças climáticas no Brasil

A análise nacional da governança hídrica brasileira perpassa a nova conjuntura climática. Ainda que seja necessário reconhecer um grau de incerteza nas projeções em virtude das emissões globais de gases de efeito estufa, em geral as prospecções desenvolvidas nos estudos conseguem capturar o comportamento do clima, configurando projeções plausíveis que acentuam um futuro marcado pela concentração de gases do efeito estufa que continuam subindo e interferindo nos padrões climáticos atuais. Por isso, se torna cada vez mais urgente pensar nas formas de adaptação e de mitigação das vulnerabilidades hídricas.

Em 2014, o Painel Brasileiro sobre Mudanças Climáticas - PBMC produziu um documento de avaliação nacional sobre o impacto das mudanças climáticas no País para a conferência da Rio + 20, projetando para os cinco biomas brasileiros (Amazônia, Caatinga, Cerrado, Pantanal e Mata Atlântica), a incidência das mudanças do clima e de como tais áreas seriam afetadas pelo aumento da temperatura terrestre, com a diminuição das chuvas em determinadas regiões reflexo do ciclo hidrológico afetado. Só para o bioma Caatinga que está na área do Semiárido nordestino, o estudo projeta um aumento de 0,5° a 1° na temperatura do ar e decréscimo entre 10% e 20% na chuva durante as próximas três décadas (até 2040), com aumento gradual de temperatura para 1,5° a 2,5°C e diminuição entre 25% e 35% nos padrões de chuva no período de 2041-2070. Se as mudanças se confirmarem, ainda pode ocorrer a projeção para o final do século (2071-2100), um quadro agravado que indica condições significativamente mais quentes com aumento de temperatura entre 3,5° e 4,5°C, significando um agravamento do déficit hídrico regional, com diminuição de praticamente metade, entre 40 a 50%, da distribuição de chuva<sup>193</sup>.

A projeção elencada já ganhava corpo quando em 2013 a Agência Nacional de Águas – ANA divulgou um relatório realizado sobre os recursos hídricos do Brasil, fazendo um levantamento sobre o número de Municípios brasileiros que decretaram situação de emergência (SE) ou evento de calamidade pública (ECP) em decorrência de

---

<sup>193</sup> PAINEL BRASILEIRO SOBRE MUDANÇAS CLIMÁTICAS – PBMC, 2014. **Sumário Executivo do Volume 1** – Base Científica das Mudanças Climáticas. Contribuição do Grupo de Trabalho 1 para o 1º Relatório de Avaliação Nacional do Painel Brasileiro de Mudanças Climáticas. Volume Especial para a Rio + 20, PBMC, Rio de Janeiro, Brasil. Disponível em [http://www.pbmc.coppe.ufrj.br/documentos/RAN1\\_completo\\_vol1.pdf](http://www.pbmc.coppe.ufrj.br/documentos/RAN1_completo_vol1.pdf). Acesso em 23 de agosto de 2023.

situações críticas de seca ou estiagem. Os dados trazidos no relatório apontam que em 2003, por exemplo, foram 889 eventos de estiagem; em 2007, 1.176; e em 2012, 2.235. Com isso, o estudo permite uma análise especial desses eventos a partir do percentual de Municípios de cada Estado que decretaram SE ou ECP em 2012, em relação ao total de municípios do Estado, podendo concluir que houve uma concentração dos registros no Nordeste (Ceará, Paraíba, Piauí, Rio Grande do Norte, Pernambuco e Bahia) e no Sul (Rio Grande do Sul e Santa Catarina). Dentre os Estados do Nordeste, os Estados da Bahia, do Ceará e da Paraíba, registram o maior percentual de eventos que levaram os municípios a decretarem SE ou ECP em razão da seca e estiagem, em 2012, sendo de, respectivamente, 62%; 95% e 88%; enquanto, no Rio Grande do Sul, foi de 76%<sup>194</sup>.

Ainda na análise do estudo, é possível notar que as regiões Nordeste e o Norte de Minas Gerais foram regiões em que os açudes foram mais afetados pela estiagem ocorrida durante todo o ano de 2012, abrangendo praticamente todos os Estados do semiárido brasileiro, causando, além de prejuízos, riscos para o abastecimento público com a possibilidade de interrupção do fornecimento de água em algumas localidades, refletindo um quadro incerteza sobre a oferta hídrica, caracterizando um estado de insegurança hídrica decorrente das secas e das estiagens em várias localidades do Brasil. Os fenômenos das secas e das estiagens não são problemas climáticos novos, porém tendem a se agravar com o aumento da temperatura global, reforçando o papel da ANA no acompanhamento e no monitoramento dos recursos hídricos em conjunto com os órgãos estaduais, as agências, a sociedade civil, os operadores de rede e de serviços meteorológicos, da Defesa Civil, entre outros.

Em dezembro de 2012, 50% dos açudes monitorados pela ANA apresentavam armazenamento inferior a 40% de sua capacidade<sup>195</sup>. O dado é alarmante e já revela o agravamento dos eventos de seca e de estiagem, podendo se tornar extremos com a diminuição a cada ano do nível pluviométrico, impactando significativamente na oferta hídrica brasileira. Em busca de adaptação e mitigação da oferta hídrica prejudicada, no Nordeste, já existem programas de construção de cisternas e a mobilização de carros-pipa como meios eficientes de mitigação e de adaptação

---

<sup>194</sup> AGÊNCIA NACIONAL DE ÁGUAS (ANA). **Conjuntura dos recursos hídricos no Brasil**: informe 2013. Brasília: ANA, 2013. Disponível em [https://www.snirh.gov.br/portal/centrais-de-conteudos/conjuntura-dos-recursos-hidricos/conj2013\\_rel.pdf](https://www.snirh.gov.br/portal/centrais-de-conteudos/conjuntura-dos-recursos-hidricos/conj2013_rel.pdf). Acesso em 27 de jul. 2023.

<sup>195</sup> AGÊNCIA NACIONAL DE ÁGUAS (ANA). **Conjuntura dos recursos hídricos no Brasil**: informe 2013. Brasília: ANA, 2013. Disponível em [https://www.snirh.gov.br/portal/centrais-de-conteudos/conjuntura-dos-recursos-hidricos/conj2013\\_rel.pdf](https://www.snirh.gov.br/portal/centrais-de-conteudos/conjuntura-dos-recursos-hidricos/conj2013_rel.pdf). Acesso em 27 de jul. 2023.

provisórios. No Sul, se registra programas de irrigação patrocinados pelo governo federal e estadual na busca uma oferta hídrica constante.

A vulnerabilidade hídrica em decorrência de eventos extremos entre 2009 e 2012 constatada pela ANA levou ao final de 2013 que, em audiência pública realizada na Comissão de Serviços de Infraestrutura do Senado Federal brasileiro, o então diretor-presidente da Agência Nacional de Águas (ANA) informasse que o Brasil tem em média água reservada para 43 dias<sup>196</sup>, isto é, excluídos os reservatórios de energia elétrica, significaria uma oferta hídrica de menos de uma semana garantida à população.<sup>197</sup> Isso em um País com uma das maiores reservas hídricas do planeta Terra, revelando um verdadeiro estado de insegurança hídrica já atestado por uma das maiores autoridades responsáveis pelo monitoramento das águas brasileiras.

Para que um cataclisma hídrico não ocorra, afetando principalmente as regiões que já sofrem com escassez hídrica constante ou que apresentam uma criticidade quantitativa ou qualitativa das águas devido a problemas de gestão ou porque apresentam uma grande demanda por irrigação, configurando caos ou estresse hídrico nas localidades, é necessária a estruturação de políticas públicas preventivas ou de mitigação dos efeitos das mudanças climáticas, principalmente aos eventos que afetam a disponibilidade dos recursos hídricos para as comunidades. Por isso, o Plano Nacional de Segurança Hídrica deve estabelecer as medidas prioritárias para as localidades que sofrem mais os efeitos da insegurança hídrica, registrando o enfrentamento da questão da água deve ser objeto de parceria entre os diferentes entes federativos estabelecidos constitucionalmente, como, por exemplo, entre os Municípios onde estejam as áreas mais atingidas pela insegurança hídrica sem deixar em segundo plano o papel fundamental que o governo central, representado pela União que não pode sozinha buscar a solução de todas as questões que envolvem a escassez hídrica.

Nesse aspecto, na lição de Guimarães<sup>198</sup>, os consórcios públicos introduzidos no direito brasileiro a partir da Lei nº 11.107/2005, regulamentando o art.

---

<sup>196</sup> AGÊNCIA SENADO DE NOTÍCIAS. **Presidente da ANA reconhece necessidade de construção de reservatórios para segurança hídrica do país**. Brasília: Senado Federal, 2013 Disponível em <https://www12.senado.leg.br/noticias/materias/2013/11/13/presidente-da-ana-reconhece-necessidade-de-construcao-de-reservatorios-para-seguranca-hidrica-do-pais>. Acesso em 24 agosto de 2023.

<sup>197</sup> 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.

<sup>198</sup> GUIMARÃES, Fernando Vernalha. **Parceria público privada**. 2. ed. São Paulo: Saraiva, 2013,

241 da Constituição Federal, são definidos como pessoas jurídicas de direito público ou privado, criados por uma lei específica e formados por associação a partir da conjugação de duas ou mais pessoas dentre as entidades políticas constitucionais que visam a gestão associada de serviços públicos. Assim, podem ser uma relevante alternativa na configuração das Parcerias Público-Privada (PPPs) na convergência dos interesses e das aspirações dos municípios brasileiros. Isso porque a acumulação dos investimentos dos mais diferentes municípios em um projeto comum a ser propiciado por um consórcio público atenua ou é capaz de eliminar o problema do acesso aos municípios a uma modelagem de Parceria Público-Privada que possibilite investimentos privados ao passo que garanta que o interesse público de abastecimento hídrico seja efetivado, principalmente as comunidades mais carentes e com os justos retornos financeiros exigidos pelo capital privado.

Além disso, é necessário ter em mente a diferença de capacidade de aporte financeiro entre os municípios que apresentam tamanhos distintos e, conseqüentemente, capacidade orçamentária diferentes para investimentos públicos. Os consórcios públicos podem funcionar como instrumentos que viabilizem o uso das Parcerias Público-Privadas por Municípios destituídos de porte financeiro suficientes, permitindo-lhes o acesso à engenharia financeira nova como via da realização de investimentos em infraestrutura, já sendo possível registrar significativos êxitos nos casos relacionados a saneamento ambiental, especialmente na descentralização da gestão ambiental no âmbito do Estado de São Paulo<sup>199</sup>. No caso dos recursos hídricos, consórcios públicos municipais poderiam auxiliar os Comitês das Bacias Hidrográficas em estabelecer quais as regiões prioritárias para a construção imediata de reservatórios públicos e cisternas particulares com os valores advindos de um fundo dos consorciados.

Os aportes financeiros das referidas parcerias podem ainda ser revestidos em investimentos na instalação de novos materiais sustentáveis para a captação de energia, como, por exemplo, a instalação de placas solares em prédios públicos, diminuindo a dependência da matriz energética hidráulica e economizando os recursos hídricos utilizados para a produção de energia elétrica; a instalação de unidades de reciclagem de água dentro dos Municípios envolvidos, podendo ser uma ferramenta

---

p.143-144.

<sup>199</sup> CALDAS, Roberto. Parcerias Público Privadas e meio ambiente. **Revista de Estudos Constitucionais, Hermenêuticos e Teoria do Direito (RECHTD)**, São Paulo, v. 3, n.1, p. 65-74, jan./jun. 2011.

eficaz do combate ao desperdício de água potável, reaproveitando os recursos hídricos desperdiçados com a implantação de sistemas de depuração de águas e, por fim, a possibilidade de um programa de gerenciamento de incentivo às famílias a economizar água, propiciando uma cultura de uso racional dos recursos hídricos em contraponto a uma cultura de desperdício<sup>200</sup>.

Desse modo, o Plano Nacional de Segurança Hídrica pode prever os consórcios públicos como mecanismos de combate e de prevenção para o enfrentamento da crise da água decorrente das mudanças climáticas, ressaltando a gestão dos recursos hídricos em uma atuação conjunta dos Municípios por meio das Parcerias Público-Privadas (PPPs). Insta salientar a necessidade de criar um modelo de gestão de combate e de prevenção à escassez hídrica que reconheça, de fato, o Município como ente estatal mais próximo das comunidades e deve estar apto para promover as soluções emergenciais necessárias, tendo em vista que as decisões que envolvem as condições para o mínimo existencial hídrico e a dignidade da pessoa humana não podem estar a mercê de instâncias burocráticas administrativas que, em geral, oferecem respostas lentas dentro de uma realidade de mudanças climáticas que exigem atuação dinâmica, eficaz e conjunta do poder público e da sociedade civil. Para que se proteja com presteza o elencado pela ordem jurídica já extensamente abordada, os sujeitos envolvidos nesse marco normativo devem ser constantemente estimulados em suas condutas a refletir os valores e as visões de mundo que fundamentam o sistema de regras e de normas em que estão inseridos, considerando suas peculiaridades.

Sob o ponto de vista social, não se pode negar que acessibilidade hídrica também perpassa uma esfera econômica, logo, a universalização do acesso à água envolve acessibilidade econômica das comunidades historicamente excluídas dos bens e dos serviços das sociedades. No Brasil, ressalta-se a utilização de políticas públicas que ajudam nesse processo como elementos constitutivos do direito à água e do combate a pobreza. Uma dessas formas é a adoção de programas de complementação de renda ou renda mínima, sendo o exemplo mais conhecido o “Programa Bolsa Família” que auxilia o orçamento familiar de forma geral de muitas famílias brasileiras, possibilitando o pagamento dos custos básicos de vida, combatendo não só a pobreza,

---

<sup>200</sup> 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.

mas a possibilidade de indisponibilidade hídrica por ausência de acessibilidade econômica das famílias.

Outro mecanismo de efetividade ao acesso à água, é o fornecimento gratuito de água pelo Estado, com ocorre na construção de cisternas no contexto do “Plano Brasil Sem Miséria”, que tem como premissa principal garantia da água às famílias com renda per capita inferior a R\$ 70,00 (setenta reais). Também é possível compatibilizar o fornecimento de água a baixo custo, por meio de programas sociais de tarifa social adotados pelas prestadoras de serviços públicos. Essas estratégias podem ser realizadas por políticas sociais compensatórias em diversos níveis de governo, ressaltando a hipótese do fornecimento a baixo custo, por outro lado, dado o caráter descentralizado dos serviços de água e esgoto depender de iniciativas locais dos Municípios ou das empresas distribuidoras de recursos hídricos<sup>201</sup>.

As políticas públicas elencadas são essenciais para a compatibilização de um modelo de remuneração e recuperação de custos pelas empresas em uma abordagem sistêmica da água em que o capital privado pode participar da efetividade do direito à água e ao saneamento sem diminuir ou retirar a importância do Poder Público de fiscalização, de regulação e do cumprimento da ordem constitucional em vigor com enfoque na Dignidade da Pessoa Humana. A prestação do serviço público de água por delegação, modelo predominante no Brasil, implica remuneração econômica pelos serviços prestados, porém a análise do acesso à água não pode ser feita em uma abordagem puramente econômica, dado ser um bem precioso e essencial para a vida humana, integrando elemento fundamental de um meio ambiente ecologicamente equilibrado, indispensável à sadia qualidade de vida da geração atual e das gerações futuras.

Nessa perspectiva, a consciência ambiental relacionada ao uso racional dos recursos hídricos não pode se limitar a educação ambiental dos indivíduos dentro das suas escolhas individuais a partir da radicalização da informação e da transparência em se tratando das mudanças climáticas. Isso porque as águas podem ser utilizadas para diversos fins como industrial, agrícola, humano, animal. Cada um dos diferentes usos da água apresenta peculiaridades próprias inerentes aos aspectos da quantidade e da

---

<sup>201</sup> YIP, César; YOYOKA, Mariana. Direito internacional dos direitos humanos e direito à água: uma perspectiva brasileira. *Anuario Colombiano de Derecho Internacional (ACDI)*, Bogotá, vol. 9, pp. 167-195, 2016.

qualidade, podendo alterar as condições naturais das águas superficiais e subterrâneas das localidades. Logo, é necessário compreender os principais usuários dos recursos hídricos dentro das cadeias produtivas para que possam ser chamados a assumir sua parcela de responsabilidade dentro de uma ordem normativa que garanta sustentabilidade hídrica.

Conforme estudo da ANA da Conjuntura dos Recursos Hídricos no Brasil de 2019<sup>202</sup>, a água é utilizada principalmente para irrigação, abastecimento humano e animal, indústria, geração de energia, mineração, aquicultura, navegação, recreação e lazer em todo o território nacional. O estudo ainda divide as parcelas utilizadas de água em retirada, consumo e retorno. A parcela de retirada refere-se à água total captada para um uso, como para abastecimento urbano. Já a parcela de retorno refere-se à parte da água retirada para um determinado uso que retorna aos corpos hídricos, como, por exemplo, esgotos decorrentes do uso da água para abastecimento urbano. Por fim, consumo refere-se à água retirada que não retorna diretamente aos corpos hídricos.

Ao realizar aludida classificação, o estudo afirma que a demanda por uso de água no Brasil é crescente, com aumento estimado de aproximadamente 80% no total retirado de água nas últimas duas décadas, estabelecendo a previsão de que, até 2030, a retirada aumente 26%, estando diretamente relacionado ao desenvolvimento econômico e ao processo de urbanização brasileiro. O principal uso para consumo de água no País, em termos de quantidade utilizada, é do setor de irrigação que corresponde a 66,1% do total consumido em todo território nacional<sup>203</sup>. Isso denota que mais da metade dos recursos hídricos brasileiros são consumidos em tais práticas agrícolas que em virtude da necessidade de sustentabilidade hídrica corporificam um setor produtivo brasileiro que deve ser chamado constantemente a aprimorar seus equipamentos e suas técnicas de modo a diminuir o consumo das reservas hídricas e investir cada vez mais no uso racional e na reutilização das águas em suas práticas agrícolas.

---

<sup>202</sup> AGÊNCIA NACIONAL DE ÁGUAS (ANA). **Conjuntura dos recursos hídricos no Brasil 2019:** informe anual. Brasília: ANA, 2019. Disponível em [https://www.snirh.gov.br/portais-centrais-de-conteudos/conjuntura-dos-recursos-hidricos/conjuntura\\_informe\\_anual\\_2019-versao\\_web-0212-1.pdf](https://www.snirh.gov.br/portais-centrais-de-conteudos/conjuntura-dos-recursos-hidricos/conjuntura_informe_anual_2019-versao_web-0212-1.pdf). Acesso em 27 de jul. 2023.

<sup>203</sup> AGÊNCIA NACIONAL DE ÁGUAS (ANA). **Conjuntura dos recursos hídricos no Brasil 2019:** informe anual. Brasília: ANA, 2019. Disponível em [https://www.snirh.gov.br/portais-centrais-de-conteudos/conjuntura-dos-recursos-hidricos/conjuntura\\_informe\\_anual\\_2019-versao\\_web-0212-1.pdf](https://www.snirh.gov.br/portais-centrais-de-conteudos/conjuntura-dos-recursos-hidricos/conjuntura_informe_anual_2019-versao_web-0212-1.pdf). Acesso em 27 de jul. 2023.

Com isso, percebe-se que a educação ambiental deve ter como enfoque principal não apenas os indivíduos nos seus consumos domésticos cotidianos, mas perceber que os grandes consumidores de recursos hídricos ou mesmo os grandes poluidores dos mananciais estão dentro da cadeia produtiva brasileira e devem ser responsabilizados pelos danos que causam, além de buscar atualizações constantes seus processos produtivos para que sejam cada vez mais sustentáveis. Os dados revelam que o crescimento das demandas hídricas no Brasil, a partir do aumento da população e das atividades econômicas intensivas em uso de água, contribuem para aumento do stress hídrico, com o passar dos anos, sendo as regiões mais críticas a Região Sudeste, onde se destaca o uso da água para abastecimento humano, irrigação e na indústria; a Região Sul, em que é expressiva a retirada de água para irrigação de grandes lavouras de arroz pelo método de inundação e a situação da Região Nordeste que apresenta demanda considerável em relação à sua disponibilidade hídrica<sup>204</sup>.

Insta salientar que a agricultura irrigada gera riquezas, empregos e movimentada cadeias produtivas agropecuárias e agroindustriais em todo o Brasil. Não obstante, o gerenciamento do uso da água é de fundamental importância para a formulação de políticas públicas que, em última instância, tragam segurança hídrica ao setor, com sustentabilidade econômica e ambiental. Uma sustentabilidade hídrica eficaz deve significar um aumento da eficiência no uso dos recursos naturais, notadamente da água, como meta constante na agenda do produtor rural e do poder público. É por isso que a ANA desenvolve o “Programa Produtor de Água” como uma iniciativa voltada à conservação e recuperação de recursos hídricos em bacias hidrográficas estratégicas, envolvendo instituições públicas e privadas em parceria com produtores rurais, implementando práticas conservacionistas de solo e água nas atividades produtivas tradicionais e incentivando à adequação ambiental voluntária das propriedades rurais e melhoria das condições hidrológicas das bacias por meio do pagamento por serviços ambientais (PSA) aos produtores rurais participantes.

Em 2018, o “Programa Produtor de Água” possuía 80 projetos vinculados, em diferentes fases de implementação e regiões do Brasil, sendo investidos R\$ 40,2 milhões pela ANA desde 2006 e 37 leis municipais regulamentando políticas de PSA

---

<sup>204</sup> AGÊNCIA NACIONAL DE ÁGUAS (ANA). **Conjuntura dos recursos hídricos no Brasil 2019**: informe anual. Brasília: ANA, 2019. Disponível em [https://www.snirh.gov.br/portal/centrais-de-conteudos/conjuntura-dos-recursos-hidricos/conjuntura\\_informe\\_anual\\_2019-versao\\_web-0212-1.pdf](https://www.snirh.gov.br/portal/centrais-de-conteudos/conjuntura-dos-recursos-hidricos/conjuntura_informe_anual_2019-versao_web-0212-1.pdf). Acesso em 27 de jul. 2023.



foram editadas em consequência do Programa. Os dados do estudo de 2019 revelam que os projetos parceiros conseguiram atingir cerca de 3 mil produtores rurais que já receberam PSA, conservando mais de 40 mil hectares que beneficiam a população de cada município com destaque ao abastecimento de seis capitais e regiões metropolitanas: São Paulo, Rio de Janeiro, Distrito Federal, Rio Branco, Goiânia e Campo Grande<sup>205</sup>. Até o ano de 2019, a ANA aportou cerca R\$ 50 milhões para execução de ações em campo, o que incluiu restauração florestal, conservação de solo e saneamento rural<sup>206</sup>. Assim, percebe-se uma íntima relação entre o meio ambiente urbano e rural, na qual investimentos no setor rural podem beneficiar e acarretar uma diminuição da possibilidade de estresse hídrico urbano pelo estímulo a práticas sustentáveis dos produtores rurais que acabam por não consumir as reservas hídricas que podem ser destinadas ao meio ambiente urbano, necessitando de mais programas e de mais investimentos em ações como essas promovidas pela ANA.

Em se tratando de meio ambiente urbano, é preciso ter em mente que, no Brasil, o abastecimento urbano corresponde ao segundo maior uso da água, respondendo por 24,4% da água retirada em 2018, e ocorre de forma concentrada no território, acarretando crescente pressão sobre os sistemas produtores de água<sup>207</sup>. As recentes crises hídricas em mananciais de abastecimento, como as enfrentadas pelas regiões metropolitanas de São Paulo, Rio de Janeiro e Belo Horizonte, assim como pelo Distrito Federal ampliam a discussão sobre a segurança hídrica de áreas de concentração populacional abastecidas por sistemas complexos e variados, devendo-se entender que o balanço hídrico para as populações é elaborado em suporte à gestão de água, tomando como base as demandas as demandas de uso da água, em termos quantitativos e qualitativos, com a quantidade de água disponível.

A partir desse cálculo, é possível traçar o nível de vulnerabilidade decorrente de um balanço hídrico desfavorável e as estratégias que podem ser

---

<sup>205</sup> AGÊNCIA NACIONAL DE ÁGUAS (ANA). **Conjuntura dos recursos hídricos no Brasil 2019:** informe anual. Brasília: ANA, 2019. Disponível em [https://www.snirh.gov.br/portal/centrais-de-conteudos/conjuntura-dos-recursos-hidricos/conjuntura\\_informe\\_anual\\_2019-versao\\_web-0212-1.pdf](https://www.snirh.gov.br/portal/centrais-de-conteudos/conjuntura-dos-recursos-hidricos/conjuntura_informe_anual_2019-versao_web-0212-1.pdf). Acesso em 27 de jul. 2023.

<sup>206</sup> AGÊNCIA NACIONAL DE ÁGUAS (ANA). **Conjuntura dos recursos hídricos no Brasil 2020:** informe anual. Brasília: ANA, 2020. Disponível em <https://www.snirh.gov.br/portal/centrais-de-conteudos/conjuntura-dos-recursos-hidricos/conjuntura-2020>. Acesso em 27 de jul. 2023.

<sup>207</sup> AGÊNCIA NACIONAL DE ÁGUAS (ANA). **Conjuntura dos recursos hídricos no Brasil 2019:** informe anual. Brasília: ANA, 2019. Disponível em [https://www.snirh.gov.br/portal/centrais-de-conteudos/conjuntura-dos-recursos-hidricos/conjuntura\\_informe\\_anual\\_2019-versao\\_web-0212-1.pdf](https://www.snirh.gov.br/portal/centrais-de-conteudos/conjuntura-dos-recursos-hidricos/conjuntura_informe_anual_2019-versao_web-0212-1.pdf). Acesso em 27 de jul. 2023.

desenvolvidas para evitar a piora dos níveis de disponibilidade hídrica. De forma geral, a vulnerabilidade hídrica no Brasil é associada a baixos investimentos em infraestrutura hídrica, principalmente dos sistemas de produção de água junto com períodos de precipitações abaixo da média, se tornando cada vez mais comum que essa combinação de fatores venha a conduzir a períodos de crise hídrica por escassez, como verificado em diversas regiões do País nos últimos anos. Apesar do cenário de escassez traçado, conforme as Contas Econômicas Ambientais da Água no Brasil<sup>208</sup>, as famílias brasileiras utilizaram cerca de 8.800 bilhões de m<sup>3</sup>, sendo aproximadamente 8.100 bilhões de m<sup>3</sup> provenientes de redes de distribuição de água e 700 milhões de m<sup>3</sup> captados diretamente nas propriedades para consumo próprio.

O valor é praticamente o mesmo do observado cinco anos antes, em 2013, revelando que houve uma expansão muito pequena do consumo residencial de água. Por enquanto, não há evidência de que essa evolução seja resultado de um aumento na eficiência do uso da água. Revela-se que a quantidade consumida de água permanece a mesma nos últimos, embora a demanda deva aumentar com as projeções de crescimento econômico e urbanização, refletindo uma tendência momentânea de baixo crescimento de renda e de baixo crescimento da população. Se sem um aumento expressivo na demanda já se enfrenta crises de abastecimento, pode-se traçar uma perspectiva catastrófica de escassez hídrica afetada de forma decisiva pelos padrões de urbanização e de consumo com o crescimento econômico, além da cobertura e pela regularidade dos sistemas de abastecimento de água atuais.

A questão do sistema de abastecimento também é uma reflexão que deve ser prioritária. Isso porque um estudo recente do Instituto Trata Brasil revelou que o Brasil apresenta problemas de eficiência no setor de saneamento básico, com perdas que comprometem a prestação dos serviços e à sustentabilidade financeira dos operadores. Segundo Trata Brasil, a média de perda de água na distribuição no país foi de 38,5% em 2018, isto é, para cada 100 litros de água captada e tratada, 38,5 litros não chegaram à população. Essa água é perdida em vazamentos, roubos, fraudes, erros de leitura dos

---

<sup>208</sup> FUNDAÇÃO INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA (IBGE). **Contas econômicas e ambientais da água:** Brasil, 2013 a 2017. Rio de Janeiro, 2020. Disponível em <https://www.ibge.gov.br/estatisticas/economicas/contas-nacionais/20207-contas-economicas-ambientais-da-agua-brasil.html>. Acesso em 27 de jul. 2023.

hidrômetros etc. Ao todo representou uma perda de faturamento para os operadores de R\$ 12 bilhões em 2018<sup>209</sup>.

O dado parece ganhar mais relevância ao se perceber que a sustentabilidade hídrica também significa diminuição da perda de faturamento das grandes prestadoras de serviços públicos responsáveis pela captação e pela distribuição hídrica brasileira, compatibilizando desde já que os investimentos realizados por essas prestadoras de serviço público responsáveis pela captação e pela distribuição da água significam um aperfeiçoamento da prestação de seu serviço e também um ganho de receita pela projeção futura de diminuição de perdas atuais com percentuais hídricos alarmantes que sequer chegam à população a que se destinam, sendo desperdiçados no caminho, configurando possivelmente a verdadeira cultura do desperdício a ser combatida na realidade brasileira.

Outro assunto que necessita de enfrentamento por meio de políticas públicas é o lançamento irregular de efluentes nos corpos d'água, sendo predominantemente originados de esgotos domésticos sem tratamento no Brasil. Nesse aspecto, é um problema crucial a ser considerado por indisponibilizar o uso da água devido à poluição hídrica, agravando o quadro de criticidade em termos de balanço hídrico, aumentando a vulnerabilidade. A ANA registrou em 2017 que o Brasil possui 2.952 estações de tratamento de esgotos que estão localizados em apenas 30% das cidades brasileiras<sup>210</sup>. O déficit de coleta e tratamento de esgotos nas cidades brasileiras tem resultado em uma parcela significativa de carga poluidora chegando aos corpos d'água, trazendo implicações negativas à saúde da população e dos ecossistemas aquáticos e aos usos múltiplos dos recursos hídricos. Por meio do “Programa Despoluição de Bacias Hidrográficas” (PRODES), a ANA busca realizar levantamentos das estações de tratamento de esgotos municipais e a atualização dos índices de esgotamento sanitário municipais brasileiros para a adoção de estratégias de gestão.

---

<sup>209</sup> 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](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.

<sup>210</sup> AGÊNCIA NACIONAL DE ÁGUAS (ANA). **Conjuntura dos recursos hídricos no Brasil 2019**: informe anual. Brasília: ANA, 2019. Disponível em [https://www.snirh.gov.br/portal/centrais-de-conteudos/conjuntura-dos-recursos-hidricos/conjuntura\\_informe\\_anual\\_2019-versao\\_web-0212-1.pdf](https://www.snirh.gov.br/portal/centrais-de-conteudos/conjuntura-dos-recursos-hidricos/conjuntura_informe_anual_2019-versao_web-0212-1.pdf). Acesso em 27 de jul. 2023.

Trata-se de um esforço contínuo para manter atualizadas e sistematizadas as informações sobre os processos de tratamento existentes para um melhor planejamento das políticas públicas do setor e, principalmente, para orientar as ações de melhoria e preservação da qualidade da água dos corpos hídricos receptores dos efluentes sanitários urbanos. De 2001 até o ano de 2016 (último ano de contratações do referido programa de Despoluição), foram contratadas 82 Estações de Tratamento de Esgotos em bacias críticas quanto à qualidade da água. Em seguida, registra-se que, por ano, no triênio 2017, 2018 e 2019, o equivalente a uma cidade com 3,6 milhões de habitantes foi beneficiada com aumento de oferta hídrica pela descontaminação resultado de um melhor tratamento de esgotos. Os registros de 2020 correspondem a 3.668 Estações de Tratamento de Esgotos, localizadas em 2.007 municípios do País<sup>211</sup>. Logo, percebe-se que os investimentos para expandir o tratamento de esgotamento sanitário representam um potencial imenso na capacidade de reutilização dos recursos hídricos, significando uma diminuição substancial das perdas e um aumento progressivo na capacidade de abastecimento urbano no Brasil.

Outro importante uso da água está relacionado ao uso industrial correspondendo a 9,7% do total da água retirada em 2019. A indústria pode ser classificada em extrativa e de transformação, sendo a indústria de mineração a indústria extrativa de maior consumo de água no Brasil. A intensidade do uso da água depende de vários fatores, entre eles, o tipo de processo e de produtos, tecnologia, boas práticas na gestão hídrica, estando a maior concentração dessas indústrias na região Sudeste, seguida da Região Sul<sup>212</sup>. Por fim, o abastecimento rural representa 2% do total de água registrado em 2020, e a demanda vem progressivamente decrescendo nacionalmente em função da retração da população no campo, tendência que deve se manter nos cenários futuros. No entanto, no Brasil, há ainda cerca de 30 milhões de pessoas vivendo no campo, com muitos aglomerados em regiões de baixa disponibilidade hídrica<sup>213</sup>.

---

<sup>211</sup> AGÊNCIA NACIONAL DE ÁGUAS (ANA). **Conjuntura dos recursos hídricos no Brasil 2020:** informe anual. Brasília: ANA, 2020. Disponível em <https://www.snirh.gov.br/portal/centrais-de-conteudos/conjuntura-dos-recursos-hidricos/conjuntura-2020>. Acesso em 27 de jul. 2023.

<sup>212</sup> AGÊNCIA NACIONAL DE ÁGUAS (ANA). **Conjuntura dos recursos hídricos no Brasil 2020:** informe anual. Brasília: ANA, 2020. Disponível em <https://www.snirh.gov.br/portal/centrais-de-conteudos/conjuntura-dos-recursos-hidricos/conjuntura-2020>. Acesso em 27 de jul. 2023.

<sup>213</sup> AGÊNCIA NACIONAL DE ÁGUAS (ANA). **Conjuntura dos recursos hídricos no Brasil 2021:** informe anual. Brasília: ANA, 2022. Disponível em [https://www.snirh.gov.br/portal/centrais-de-conteudos/conjuntura-dos-recursos-hidricos/conjuntura\\_2021\\_pdf\\_final\\_revdirec.pdf](https://www.snirh.gov.br/portal/centrais-de-conteudos/conjuntura-dos-recursos-hidricos/conjuntura_2021_pdf_final_revdirec.pdf). Acesso em 27 de jul. 2023.

Para um melhor uso dos recursos hídricos no setor industrial, com uma abordagem pioneira, a ANA construiu indicadores atuais de uso efetivo da água para as tipologias industriais da bacia do Rio Paranapanema que ocupa uma área de 106.500 km<sup>2</sup>, com 51% no estado do Paraná e 49% em São Paulo, abrigando 247 municípios, dos quais, 230 possuem sede dentro dos limites da bacia, por isso é um rio de domínio da União, cuja bacia é compartilhada por duas Unidades da Federação. Essa Unidade de Gestão Hídrica é muito relevante para o abastecimento industrial brasileiro por possuir mais de 20 mil indústrias de 99 segmentos, sendo que os quatro setores principais, em termos de uso da água, são: sucroenergético, papel e celulose, abate e produtos de carne, além de bebidas alcoólicas. Em virtude dessa demanda hídrica e em um esforço de gestão, a ANA apresentou resultados analisados frente a indicadores otimizados e potenciais de uso da água que, a partir da implementação das boas práticas identificadas, poderiam levar a uma economia de água na bacia de 36% em relação às demandas efetivas atuais, bem como a uma redução do lançamento de efluentes em 43%, com conseqüente decréscimo de 50% das cargas poluidoras<sup>214</sup>.

Diante desses aspectos, percebe-se que as ações voltadas para o reuso da água já são uma realidade no Brasil, contribuindo com a sustentabilidade dos recursos hídricos, promovendo o aumento da oferta de água para outros usos e a redução do aporte de cargas poluidoras aos mananciais. Essa perspectiva se torna cada vez mais relevante para as regiões brasileiras com elevada escassez hídrica pela baixa disponibilidade e, conseqüentemente, a baixa capacidade de diluição, como parte das estratégias de eficiência e uso racional, embora seja preciso compreender os elementos conjunturais que estruturam esse reuso, como as exigências ambientais, hídricas e de certificação, bem como a cobrança pelo uso da água e lançamento de efluentes, sendo a eventual disponibilização de crédito subsidiado um componente que facilite a impulsionar o reuso no Brasil.

O setor sucroenergético realiza importante reuso agroindustrial em processos industriais e na irrigação e fertirrigação da cana-de-açúcar a partir dos efluentes gerados no processamento da própria cana na produção de etanol e açúcar. Nessa reutilização, anualmente, cerca de 600 milhões de litros de efluentes são

---

<sup>214</sup> AGÊNCIA NACIONAL DE ÁGUAS (ANA). **Conjuntura dos recursos hídricos no Brasil 2020**: informe anual. Brasília: ANA, 2020. Disponível em <https://www.snirh.gov.br/portal/centrais-de-conteudos/conjuntura-dos-recursos-hidricos/conjuntura-2020>. Acesso em 27 de jul. 2023.

aplicados na irrigação e fertirrigação de canaviais no Brasil. Por sua vez, o reuso de efluentes sanitários tratados no Brasil alcança valores na ordem de 50,5 bilhões de litros ao ano, estimados segundo dados de 2015 levantados pela ANA<sup>215</sup>, ressaltando que alguns estados, como Ceará, Rio de Janeiro, São Paulo e Minas Gerais, já fazem a regulação de diferentes modalidades de reuso de água. No horizonte nacional, foi conferida à ANA, por meio do Novo Marco Legal do Saneamento, a atribuição de estabelecer normas de referência para reuso dos efluentes sanitários tratados, em conformidade com as normas ambientais e de saúde pública.

As projeções futuras traçam um cenário até 2040 em âmbito nacional do cenário com mudança climática, dentre os inúmeros cenários hidrológicos futuros plausíveis, considerando o horizonte de 2040, percebe-se um maior aumento da demanda hídrica principalmente puxado pela irrigação e que também promove, em diversas regiões do Brasil, uma redução na disponibilidade de água, possivelmente já agravando os conflitos no campo por água. No meio urbano, maior parte da população urbana brasileira (68%) já vive com segurança hídrica média ou baixa no abastecimento de água, devido a fragilidades na produção ou na distribuição de água (ou em ambas), apontando a ANA que o Atlas Águas indica soluções para o atendimento de toda a população urbana no País até 2035, e estima a necessidade de investimentos da ordem de R\$ 110,3 bilhões para garantir a segurança hídrica das sedes urbanas, sendo 57% desse valor destinado à produção e 43% à distribuição de água<sup>216</sup>.

Já em 2020, a ANA alerta que, em todo o território nacional, a Comissão Pastoral da Terra (CPT) registrou 489 conflitos pela água com o envolvimento de 69.793 famílias ao longo de 2019. Isso significa um crescimento dos conflitos na ordem de 77% com relação a 2018. De 2002 a 2014, a média era de 65 conflitos por ano, já de 2015 a 2019, esse número chega a 254. O número de conflitos aumenta e se concentra nas regiões com baixa disponibilidade hídrica, tendo em vista que, no tocante à espacialização dos conflitos pelas regiões brasileiras, a região Nordeste foi a que mais sofreu os impactos, com 47,85% do número total de conflitos (234) e 46,02% das

---

<sup>215</sup> AGÊNCIA NACIONAL DE ÁGUAS (ANA). **Conjuntura dos recursos hídricos no Brasil 2021:** informe anual. Brasília: ANA, 2022. Disponível em [https://www.snirh.gov.br/portal/centrais-de-conteudos/conjuntura-dos-recursos-hidricos/conjuntura\\_2021\\_pdf\\_final\\_revdirec.pdf](https://www.snirh.gov.br/portal/centrais-de-conteudos/conjuntura-dos-recursos-hidricos/conjuntura_2021_pdf_final_revdirec.pdf). Acesso em 27 de jul. 2023.

<sup>216</sup> AGÊNCIA NACIONAL DE ÁGUAS (ANA). **Conjuntura dos recursos hídricos no Brasil 2021:** informe anual. Brasília: ANA, 2022. Disponível em [https://www.snirh.gov.br/portal/centrais-de-conteudos/conjuntura-dos-recursos-hidricos/conjuntura\\_2021\\_pdf\\_final\\_revdirec.pdf](https://www.snirh.gov.br/portal/centrais-de-conteudos/conjuntura-dos-recursos-hidricos/conjuntura_2021_pdf_final_revdirec.pdf). Acesso em 27 de jul. 2023.

famílias envolvidas (32.119). Apenas três Unidades da Federação, Minas Gerais, Bahia e Sergipe, com 128, 101 e 69 conflitos cada, respectivamente, somam juntas 61% (298) do total geral dos conflitos<sup>217</sup>.

Para evitar esses efeitos nefastos das mudanças climáticas, a estratégia de reuso das águas se soma a estratégia de Reservação de Água, principalmente utilizadas em regiões que ocorrem as maiores variações de precipitação interanuais costumeiramente, como o Semiárido do Brasil, por exemplo. Para amenizar os consequentes impactos da flutuação das vazões ao longo do tempo, são construídas obras de infraestrutura hídrica, com destaque para os reservatórios artificiais. O objetivo desses reservatórios é garantir a segurança hídrica nas bacias hidrográficas, potencializando a disponibilidade de água superficial, armazenando água nos períodos úmidos e ofertando-a ao longo do tempo para as comunidades, sobretudo nos períodos de estiagem.

Em 2021, a maior parte das regiões do País apresentou valores de precipitação abaixo da média. A tendência que se confirma pelos relatórios mais atuais da ANA é que a demanda de água no Brasil vem crescendo continuamente ao longo dos anos, com destaque para o abastecimento das cidades, da indústria e da agricultura irrigada. Essa mesma demanda pode sofrer alterações por conta de fatores econômicos, ambientais ou climáticos, confirmando que toda vez que o uso do solo e os parâmetros que compõem as estruturas de oferta e demanda de setores produtivos são alterados, a demanda pelo uso da água também é alterada. As maiores demandas de retirada de água no Brasil registradas em 2021 estão situadas nos estados do Rio Grande do Sul, Minas Gerais, São Paulo e Bahia<sup>218</sup>. Esses movimentos de uso da água podem ser suavizados ou intensificados pelas mudanças climáticas, seja por eventos extremos negativos, como secas ou chuvas torrenciais, ou por qualquer outra mudança de comportamento do clima.

O desafio maior é, diante do cenário apresentado pela transparência de dados sobre a realidade brasileira, traçar estratégias e solucionar problemas das mais

---

<sup>217</sup> AGÊNCIA NACIONAL DE ÁGUAS (ANA). **Conjuntura dos recursos hídricos no Brasil 2020:** informe anual. Brasília: ANA, 2020. Disponível em <https://www.snirh.gov.br/portal/centrais-de-conteudos/conjuntura-dos-recursos-hidricos/conjuntura-2020>. Acesso em 27 de jul. 2023.

<sup>218</sup> AGÊNCIA NACIONAL DE ÁGUAS (ANA). **Conjuntura dos recursos hídricos no Brasil 2022:** informe anual. Brasília: ANA, 2023. Disponível em <http://www.snirh.gov.br/portal/snirh/centrais-de-conteudos/conjuntura-dos-recursos-hidricos>. Acesso em 27 de jul. 2023.

variadas ordens que efetivam a segurança hídrica para a população do País. Insta salientar que a segurança hídrica é entendida quando existe disponibilidade de água em quantidade e qualidade suficientes para o atendimento às necessidades humanas, à prática das atividades econômicas e à conservação dos ecossistemas aquáticos, acompanhada de um nível aceitável de risco relacionado a secas e cheias, conforme o conceito da Organização das Nações Unidas (ONU). Esse conceito considera 4 dimensões: econômica, humana, ecossistêmica e de resiliência, que devem ser balizadoras para a gestão da água, garantindo equidade ao acesso, preservação do recurso natural e a prevenção e mitigação de impactos oriundos de crises e desastres ambientais<sup>219</sup>.

Da análise dessas dimensões, percebe-se que a realidade brasileira é extremamente influenciada por fatores, tais como o aumento populacional com o aumento das demandas de uso da água, alterações no uso da terra, ocupação desordenada do solo e poluição hídrica, especialmente em áreas urbanas. Nesse contexto, as mudanças climáticas e suas consequências no ciclo hidrológico associados a uma conjuntura histórica brasileira de insuficiência de investimentos em infraestrutura hídrica, incluindo construção, manutenção e operação de reservatórios poderão potencializar períodos mais críticos de escassez de chuvas, podendo resultar em insegurança hídrica que já pode ser uma realidade e na instalação de crises hídricas como as que afetaram várias regiões do Brasil na última década.

As crises hídricas provocadas pelos impactos socioeconômicos ou ambientais afetam diretamente os usos múltiplos da água, podendo gerar prejuízos ao abastecimento público de água e à produção agropecuária, por exemplo. Na realidade brasileira, além dos fatores mencionados, as crises hídricas podem vir de causas naturais do clima brasileiro, como a variabilidade sazonal e interanual dos padrões de chuvas, mas também de causa antrópicas, como as mudanças climáticas globais e os aspectos políticos e socioeconômicos decorrentes do aumento populacional, o aumento da demanda hídrica, os processos produtivos insustentáveis e a insuficiência ou ineficiência das ações de gestão, sejam elas estruturantes ou não estruturantes. De forma geral, as ações de gestão hídrica devem ser voltadas para um plano nacional de

---

<sup>219</sup> AGÊNCIA NACIONAL DE ÁGUAS (ANA). **Conjuntura dos recursos hídricos no Brasil 2022**: informe anual. Brasília: ANA, 2023. Disponível em <http://www.snirh.gov.br/portal/snirh/centrais-de-conteudos/conjuntura-dos-recursos-hidricos>. Acesso em 27 de jul. 2023.



mitigação dos efeitos das mudanças climáticas já perceptíveis no cotidiano moderno, sendo os atos de gestão em um caráter integrador regional, institucional e setorial para o uso racional das águas, trazendo o setor privado para participação sem o fim do monopólio do Poder Público com objetivo de atingir o bem comum coletivo, concretizando a Dignidade da Pessoa Humana estabelecida constitucionalmente.

#### 4.2 Análise regional dos recursos hídricos e estratégias de mitigação das mudanças climáticas no Nordeste

[...] Aquela carga era enorme, maior em dobro, uma riqueza – tinha de tudo, até cachaça de pago imposto: as caixas de quarenta-e-oito garrafas cada. Ao tanto levamos os lotes de burros para esconder no Capão dos Ossos, onde tem carrascais e caminhos de caatinga pobre, com lagoas secando: as ipueiras verdolengas. Daí, tivemos mando, no Poço-Triste, de tornar a amontar nos animais. Aquilo era uma alegria. Minha alma estava: o troteio, a poeirada que levantavam, os cavalos que rinchavam bem. Acinte bebi água de de-dentro dum gravatá em flor. Aquelas aranhas grandes armavam de árvore para árvore velhices de teia. Parecia que a guerra já tinha se terminado bem[...]<sup>220</sup>.

Guimarães Rosa, escritor brasileiro, conhecido por sua obra *Grande Sertão: Veredas*, apresenta o Sertão brasileiro em uma perspectiva do sentido de que o ser humano, nesse caso, o sertanejo é integrado ou reintegrado à natureza em uma ligação espiritual com ela, tendo em vista que o meio ambiente natural não se restringe a um aspecto meramente físico, mas também a um aspecto cultural e social. É possível perceber pelo trecho apresentado que Guimarães Rosa busca aguçar os sentidos do leitor para captar a beleza que existe na natureza semiárida, buscando uma comunhão de mundo existente entre vaqueiros, bichos, plantas, águas, terras, etc.

De forma geral, o sertão descrito na obra ainda faz parte do semiárido brasileiro e continua sendo um espaço físico belo e quase inóspito, ameaçado ainda mais pelas mudanças climáticas das últimas décadas. Desde 2012, o sertão mineiro e o nordestino são assolados por uma inclemente seca que impõe restrições gravíssimas à população, sobretudo na garantia da satisfação das necessidades mínimas existenciais, incluindo o acesso à água como uma delas que vem sendo agravado nos últimos anos pelo impacto das mudanças climáticas<sup>221</sup>. A falta de água no semiárido brasileiro ainda

<sup>220</sup> GUIMARÃES ROSA, João. *Grande sertão: veredas*. São Paulo: Editora Nova Aguilar, 1994, p.333.

<sup>221</sup> 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,

persiste como um dos maiores desafios na consecução de políticas públicas de prevenção e minimização dos danos que ocorrem com a escassez hídrica.

Além do aumento de demanda por água, no aumento da temperatura global causado pelas mudanças climáticas, observa-se que o aquecimento de 1° C poderia levar várias regiões do Brasil à desertificação e ampliar a área do semiárido brasileiro, que já reúne municípios mais secos e com maior dificuldade de suprir a demanda hídrica<sup>222</sup>. Nessas regiões que hoje são mais secas, o aquecimento poderá implicar a quebra na oferta hídrica. A tríade do aumento na temperatura, das variações de precipitação e dos padrões climáticos agravarão o risco de desabastecimento hídrico dessa região, conseqüentemente, a vulnerabilidade hídrica das populações.

O Painel Brasileiro de Mudanças Climáticas aponta um aumento da temperatura do ar até 2070 em 1,5° C a 2,5° C no Nordeste, e 1,5° C a 2° C no Sudeste<sup>223</sup>. Em termos comparativos, a estiagem de 2012 a 2018 em parte do Nordeste foi considerada a mais longa pelo setor de saneamento, com danos à demanda hídrica e ao sistema sanitário dos centros urbanos e rurais. O Sudeste registrou estiagem de 2013 a 2015, sobretudo em São Paulo apontada como a estiagem mais duradoura na região pelo setor de saneamento básico<sup>224</sup>. O informe da ANA de 2016 que tem por base o ano de 2015 já informa que a região Nordeste teve as localidades com os maiores percentuais de municípios que decretaram “situação de emergência” em 2015 em decorrência do desabastecimento hídrico<sup>225</sup>.

Esses eventos climáticos extremos tendem a se repetir no futuro, tendo como principais impactos das mudanças climáticas riscos de desabastecimento de água

---

p.223-248, jan./abril de 2016.

<sup>222</sup> 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](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.

<sup>223</sup> PAINEL BRASILEIRO DE MUDANÇAS CLIMÁTICAS (PMBC). **Base científica das mudanças climáticas**. Contribuição do Grupo de Trabalho 1 do Painel Brasileiro de Mudanças Climáticas ao Primeiro Relatório da Avaliação Nacional sobre Mudanças Climáticas. Rio de Janeiro: COPPE, Universidade Federal do Rio de Janeiro. 2014a.

<sup>224</sup> 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](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.

<sup>225</sup> AGÊNCIA NACIONAL DE ÁGUAS (ANA). **Conjuntura dos recursos hídricos: informe 2016**. Brasília: ANA, 2016. Disponível <https://www.snirh.gov.br/portal/centrais-de-conteudos/conjuntura-dos-recursos-hidricos/informe-conjuntura-2016.pdf>. Acesso em 27 de jul. 2023.

nas cidades; a necessidade de se buscar por novas fontes de água; a necessidade do aumento do valor da água para amortizar os investimentos, resultados dos danos possíveis às infraestruturas hídricas pelo volume baixo dos reservatórios em épocas de estiagens e a possibilidade de impacto severo aos sistemas sanitários devido as ligações irregulares da rede pluvial à rede de esgoto, poluindo água que poderia ser utilizada no abastecimento popular.

Por causa do clima Semiárido, a maioria das bacias hidrográficas do Nordeste seca no período de estiagem, de forma que a ampliação da garantia de oferta de água só pode ser alcançada a partir de reservatórios artificiais ou por transferências de água de outras bacias do País. Essas variações de precipitações causam sérios impactos nas flutuações das vazões hídricas ao longo do tempo, tendendo a se agravar com as mudanças climáticas, ressaltando para essa região a necessidade cada vez maior de investimentos em obras de infraestrutura hídrica para amenizar os referidos impactos das mudanças climáticas, potencializando a disponibilidade de água superficial, armazenando água nos períodos úmidos e ofertando-a ao longo do tempo, sobretudo nos períodos de estiagem para diminuir a vulnerabilidade hídrica populacional, garantindo segurança hídrica para essas comunidades.

Apesar da seca registrada desde o ano de 2012, a ANA aponta recuperação dos reservatórios hídricos nordestinos, dando destaque que a região Nordeste depende grandemente da água armazenada em seus reservatórios, havendo uma recuperação de parte dos volumes ao longo do período 2017-2021. No início de 2022, registrou o volume armazenado pelos reservatórios era de 32,4%, valor semelhante ao observado no início de 2021. O estado do Nordeste que apresentou maior aumento no armazenamento em 2021 foi a Bahia, que registrou um acréscimo de 18,2% no volume de seus reservatórios<sup>226</sup>. É preciso enaltecer que esse acúmulo hídrico na região Nordeste não significa uma segurança hídrica garantida, visto que os mecanismos de gestão devem permitir o processo de democratização e de solidariedade da água.

---

<sup>226</sup> AGÊNCIA NACIONAL DE ÁGUAS (ANA). **Conjuntura dos recursos hídricos no Brasil 2022:** informe anual. Brasília: ANA, 2023. Disponível em <http://www.snirh.gov.br/portal/snirh/centrais-de-conteudos/conjuntura-dos-recursos-hidricos>. Acesso em 27 de jul. 2023.

De fato, as obras que visam aumentar a oferta hídrica ocorrem em meio às mudanças climáticas extremas e não em prevenção a essas mudanças pelo Poder Público, revelando que os modos de repensar a oferta foram influenciados apenas quando os estados sofreram severamente com o impacto provocado pelas mudanças climáticas, e não de forma antecipada às crises. Só agora os modelos de abastecimento de água também podem ser agregadores, sobretudo em pensar em tecnologias descentralizadas de ofertas de água ou na infraestrutura considerada verde, em que se privilegia a recuperação dos ecossistemas naturais para se tornarem fontes de abastecimento de água para a população<sup>227</sup>. Na Região Nordeste, a oferta de água é intimamente associada em assegurar numerosos reservatórios que apresentam uma importância estratégica, em consequência do regime intermitente dos rios, logo o monitoramento da qualidade da água para a preservação dos mananciais está focado nestes reservatórios.

No Semiárido brasileiro, a ANA realiza estudos de controle da Demanda Bioquímica de Oxigênio que representa a quantidade de oxigênio dissolvido na água que foi consumido por bactérias e outros microrganismos nos processos biológicos de degradação da matéria orgânica, apontando especial atenção aos elevados valores médios registrados na região. Na prática, valores elevados desse índice representam poluição da água por matéria orgânica acumulada, principalmente decorrente de efluentes domésticos e industriais. É visível a tendência desses valores altos na maioria dos grandes centros urbanos brasileiros, a exemplo do Rio de Janeiro, Belo Horizonte e São Paulo, ao passo que, por outro lado, cidades com altos índices de coleta e tratamento de esgotos, como é o caso de Brasília, são capazes de reduzir consideravelmente os valores de Demanda Bioquímica de Oxigênio, inclusive melhorando a qualidade da água com a monitoração adequada desse índice<sup>228</sup>.

Com efeito, a melhor alternativa para a Região Nordeste é traçar estratégias que possam combater as situações de baixa qualidade das águas dos rios que muitas vezes já têm uma vazão reduzida em virtude do clima semiárido, especialmente os rios

---

<sup>227</sup> 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](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.

<sup>228</sup> AGÊNCIA NACIONAL DE ÁGUAS (ANA). **Conjuntura dos recursos hídricos no Brasil 2022**: informe anual. Brasília: ANA, 2023. Disponível em <http://www.snirh.gov.br/portal/snirh/centrais-de-conteudos/conjuntura-dos-recursos-hidricos>. Acesso em 27 de jul. 2023.

que cortam as cidades e podem receber grandes volumes de cargas orgânicas oriundas, principalmente, de esgotos não tratados e de das fontes urbanas difusas que refletem a falta de estrutura de saneamento básico para a drenagem urbana apropriada. Ressalta-se a necessidade de se combater um problema aparentemente típico das grandes cidades brasileiras, mas que ganha aspecto mais relevante nessa região pelas mudanças climáticas que tendem agravar seus períodos de estiagem com ondas de calor, dando maior ênfase nos desafios relacionados à universalização do saneamento básico e à necessidade de infraestrutura para o controle da poluição hídrica de origem difusa no meio urbano. Nesse aspecto, o monitoramento periódico da qualidade da água é bastante eficiente para detectar as fontes de poluição e as estratégias de enfrentamento, além de ser um ponto relevante para a saúde da população.

As fontes dos recursos financeiros necessários para os investimentos elencados podem vir em parte da cobrança pelo uso dos recursos hídricos que por si só já objetiva valorar e cobrar pelo uso de toda água como uma maneira de reconhecer o recurso natural como um bem público, porém limitado e dotado de valor econômico, reforçando o seu caráter sustentável e duradouro para as gerações futuras. Desse modo, uma das formas de promover o uso racional dos recursos hídricos pela cobrança é estabelecer uma precificação adequada junto com mecanismos eficazes de cobrança em si. O preço passa a ter um caráter educativo, de forma que o valor é simbólico e busca introduzir a cultura do pagamento pelo recurso hídrico. Os recursos obtidos com a cobrança são fundamentais para incentivar o uso eficiente das águas, minimizando desperdícios e maximizando o valor adicionado para as atividades usuárias, provendo financiamento de estudos, programas, projetos e obras necessárias nas bacias.

Além dessa solução, independentemente da ocorrência de eventos climáticos extremos, o balanço hídrico se apresenta como uma ferramenta de gestão suficiente para identificar eventuais pressões ambientais e potenciais conflitos que podem incidir sobre os recursos hídricos diante de diferentes cenários. Nessa perspectiva, é um elemento fundamental capaz de orientar a gestão e o planejamento das bacias hidrográficas brasileiras para efetivar a segurança hídrica. O balanço hídrico funciona como indicador do nível de comprometimento desses recursos, revelando papel de identificar quanto da disponibilidade está sendo utilizada para atendimento de usos consuntivos, isto é, os usos que envolvem o consumo das águas, sendo o dado

referente entre a diferença da demanda e da oferta apresentados em termos de percentuais de comprometimento que podem revelar estresse hídrico nas localidades.

A ANA estabelece que o balanço hídrico atual é apresentado com demandas de 2020, e foi realizado por trecho de rio, classificando-se o nível de comprometimento hídrico dos trechos em: baixo (abaixo de 5%), mediano (5% a 30%), alto (30% a 70%), muito alto (70% a 100%), crítico (acima de 100%) e intermitente (oferta nula). No Semiárido, dada a baixa garantia de oferta nos rios, a maior parte do território encontra-se na classe intermitente, havendo classificação do balanço nos reservatórios e trechos perenizados<sup>229</sup>. Ao instituir os reservatórios hídricos no Nordeste, existe uma grande preocupação se o aumento das temperaturas na região poderá afetar significativamente os reservatórios artificiais construídos e essenciais na oferta hídrica para a solução das situações decorrentes da escassez. Isso porque o aumento das temperaturas causa o aumento da evaporação líquida nesses reservatórios, extraindo água inerente à reservação, podendo gerar indisponibilidade para os diferentes usos da água, não podendo esse feito ser atribuído a nenhum setor específico como diretamente responsável por ser uma questão conjuntural climática, denotando uma responsabilidade compartilhada aplicada ao caso.

Ao final, percebe-se que o aumento da temperatura nas regiões do Brasil é capaz de comprometer inclusive as estratégias já utilizadas para o combate dos efeitos da estiagem, comprometendo a acumulação hídrica que geraria disponibilidade para os fins diversos das águas, como garantir a segurança hídrica e a cadeia produtiva das atividades econômicas. Assim, combater a insegurança hídrica com estratégias eficazes como os consórcios públicos de Municípios atingidos, a construção de reservatórios, o reaproveitamento da água e enfatizar a necessidade de uma participação democrática nas escolhas das medidas preventivas constituem boas estratégias de uma boa governança da água<sup>230</sup>.

As alterações dos padrões de precipitações provocados pelas mudanças climáticas vão atingir com maior rigor a região Nordeste, podendo esse fenômeno ser

---

<sup>229</sup> AGÊNCIA NACIONAL DE ÁGUAS (ANA). **Conjuntura dos recursos hídricos no Brasil 2022:** informe anual. Brasília: ANA, 2023. Disponível em <http://www.snirh.gov.br/portal/snirh/centrais-de-conteudos/conjuntura-dos-recursos-hidricos>. Acesso em 27 de jul. 2023.

<sup>230</sup> 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.

evidenciado pelos registros das declarações de “Situação de Emergência” ou Estado de Calamidade Pública por solicitação de municípios em situações de crise devido aos impactos de eventos de secas ou cheias. As secas como fenômeno climatológico tendem a se agravar e gerar mais impactos sociais, especialmente na região Nordeste. Isso porque de 2019 a 2021, aproximadamente 44 milhões de pessoas foram afetadas por secas e estiagens no Brasil, o que corresponde a cerca de 14 vezes mais que por cheias. Ademais, foram quantificados 5.437 eventos de seca associados a danos humanos, quase 7 vezes mais que os de cheias (785)<sup>231</sup>.

Em 2021, mais de 12 milhões de pessoas foram afetadas por secas e estiagens no Brasil, sendo contabilizados 1.950 eventos no referido ano, em 1.155 municípios diferentes. Em termos de danos humanos, o ano de 2021 foi mais crítico que 2020, com 2,4 milhões a mais de afetados por eventos de estiagem e seca, revelando agravamento dos efeitos das mudanças climáticas com o passar do tempo. Ainda em 2021, a maior parte dos eventos de secas ocorreu na Região Nordeste (67,4%), seguida pelas regiões Sul (17,0%) e Sudeste (14,8%), confirmando que essa será a região que, com o passar do tempo, tende a ser mais afetada pelo agravamento das secas. Cerca de 81% das pessoas afetadas por estiagens e secas em 2021 vivem na Região Nordeste, que sozinha contabilizou 67,4% dos registros do País<sup>232</sup>.

A seca e falta de água no semiárido persiste como um dos maiores desafios na consecução de políticas públicas de prevenção e minimização de danos causados, revelando que regiões como Sul e Sudeste que historicamente não apresentaram estiagens começam a sofrer alterações climatológicas, registrando estiagens prolongadas com acentuada vulnerabilidade hídrica registrada. No caso dessas regiões, a qualidade da água afetada pela difusão de poluentes orgânicos persistentes e contaminantes químicos pode interferir na quantidade de água disponível para uso<sup>233</sup>. Para a devida consecução das políticas públicas relacionadas a seca, a ANA desenvolve um programa chamado de “Monitor de Secas” para acompanhar regularmente a situação da seca no

---

<sup>231</sup> AGÊNCIA NACIONAL DE ÁGUAS (ANA). **Conjuntura dos recursos hídricos no Brasil 2022:** informe anual. Brasília: ANA, 2023. Disponível em <http://www.snirh.gov.br/portal/snirh/centrais-de-conteudos/conjuntura-dos-recursos-hidricos>. Acesso em 27 de jul. 2023.

<sup>232</sup> AGÊNCIA NACIONAL DE ÁGUAS (ANA). **Conjuntura dos recursos hídricos no Brasil 2022:** informe anual. Brasília: ANA, 2023. Disponível em <http://www.snirh.gov.br/portal/snirh/centrais-de-conteudos/conjuntura-dos-recursos-hidricos>. Acesso em 27 de jul. 2023.

<sup>233</sup> 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.

Brasil com resultados que são consolidados e divulgados para se observar o surgimento, desaparecimento, evolução ou retração do fenômeno da seca nos estados que compõem a federação brasileira.

De 2017 a 2021, destaca-se uma melhora progressiva na situação de seca em todos os 9 estados da região Nordeste, que saíram de uma condição de seca muito severa em 2017 para uma condição expressivamente mais atenuada em 2021, quando se verificou uma seca atenuada sobre aproximadamente 50% do Nordeste. Por outro lado, a partir da ampliação territorial do Monitor, verificou-se maior intensidade do fenômeno nos estados da federação monitorados das Regiões Sul, Sudeste e Centro-Oeste. Nas situações de secas em que não há alternativa de manancial, muitos municípios recorrem ao abastecimento emergencial por carros-pipa para garantir mínimo hídrico as comunidades. O número médio de municípios atendidos pela Operação Carro-Pipa (OCP) do Governo Federal teve redução em 2021 em relação ao ano anterior, e vem caindo a cada ano, registrando em 2021, em média, 598 municípios por mês atendidas, significando desembolso total dos cofres públicos de cerca de 689 milhões de reais para atendimento a uma população de cerca de 1,7 milhões de habitantes por mês<sup>234</sup>.

A estratégia de utilização de Carros-Pipa ou jugues-pipa no Nordeste é uma medida paliativa e emergencial histórica que não deve ser encarada como uma política a ser adotada e incentivada pelo Poder Público brasileiro. De fato, se trata de um mecanismo eficaz que pode ser utilizado em caso de extrema urgência para a coletividade, garantindo como finalidade específica um mínimo existencial hídrico e a dignidade da pessoa humana, pilares imprescindíveis para uma segurança hídrica. Por outro lado, sob uma perspectiva socioambiental, o enfrentamento da escassez hídrica exige um esforço comunitário capaz de tornar a oferta hídrica constante com planejamento a longo prazo ao invés de medidas emergenciais que são mais caras e tendem a criar uma relação de dependência da população com esses fornecedores como se fossem soluções permanentes, criando a chamada indústria da seca que perpetua ganhos políticos próprios a determinadas lideranças que não resolvem os problemas

---

<sup>234</sup> AGÊNCIA NACIONAL DE ÁGUAS (ANA). **Conjuntura dos recursos hídricos no Brasil 2022**: informe anual. Brasília: ANA, 2023. Disponível em <http://www.snirh.gov.br/portal/snirh/centrais-de-conteudos/conjuntura-dos-recursos-hidricos>. Acesso em 27 de jul. 2023.



relacionados a estiagem, apenas se aproveitam para benefício político próprio em um ciclo que nunca liberta o sertão<sup>235</sup>.

O exercício democrático e solidário de participação social para enfrentar a escassez de água envolve também um processo de libertação da população prejudicada pelas as secas e as estiagens para exercer suas potencialidades plenamente no âmbito da autonomia de sua vontade com respeito ao meio ambiente e a ordem legal constituída. Nesse processo, a alocação de água para disponibilidade futura em todos os usos em diferentes reservatórios perpassa uma gestão empregada capaz de disciplinar a utilização das reservas hídricas nos sistemas de abastecimento que são impactados severamente pelas estiagens intensas, podendo gerar como relatado anteriormente a emergência ou o forte potencial de conflitos pela água no Nordeste. Por isso, a partir de avaliações periódicas do estado hidrológico de cada reservatório ou sistema hídrico considerado, pode-se estabelecer em algumas bacias hidrográficas regras de restrição de uso da água com a finalidade de preservar e prolongar a disponibilidade hídrica, garantindo o atendimento aos usos prioritários de água definidos em lei, quais sejam, abastecimento humano e dessedentação animal.

Essa estratégia não se restringe apenas à Região Nordeste, mas pode ser aplicada em todo o País, repartindo a responsabilidade entre todos os setores que utilizam a água, principalmente os setores que mais consomem como da irrigação e do abastecimento urbano. Para tanto, podem ser publicadas resoluções dos órgãos gestores de recursos hídricos contendo flexibilização de condições de operação de reservatórios em caráter temporário em um cenário de maior oferta hídrica e marcos regulatórios que otimizem o espectro de regulação dos atores sociais envolvidos nos processos produtivos que efetivamente consomem ou desperdiçam mais os recursos hídricos, respondendo legalmente na medida de sua responsabilidade, criando um consenso capaz de conciliar os diversos atores sociais no interesses de preservar e de permitir os diversos usos da água nas bacias hidrográficas.

Ainda reconhecendo a potencialidade do Nordeste, ressalta-se dentre as grandes obras o projeto de transposição do Rio São Francisco que será capaz de oferecer uma solução concentrada de um canal para levar aos grandes açudes da região para

---

<sup>235</sup> ROCHA, Julio Cesar de Sá; KHOURY, Luciana Espinheira da Costa; DAMASCENO, Ângela Patrícia Deiró. Direito das águas – Trajetória legal, conflitos e participação social. **Revista de Direito Sanitário**, São Paulo, v.18, n.3, p. 143-166, nov.2017/fev.2018.

atender uma população difusa, necessitando de um planejamento de gestão para esses recursos hídricos que estão sendo deslocados para o Nordeste. As políticas públicas de gestão de água no semiárido devem reconhecer as potencialidades do Sertão como meio ambiente natural e cultural em uma perspectiva descentralizada que enalteça as peculiaridades locais. É necessário desmistificar que o cenário de escassez e de conflitos crescentes pela água no seminário é resultado apenas da pouca chuva característica da região. Conforme alerta Malvezzi<sup>236</sup>, a imagem difundida do semiárido, como clima, foi distorcida para se vender uma ideia de uma região árida e não semiárida, como se não chovesse, o solo permanecesse sempre calcinado, as matas fossem sempre secas e a estiagem durasse anos.

Como exemplo de tentativa de mudança na mentalidade das políticas públicas para reconhecer a potencialidade do sertão, a Articulação do Seminário e outros movimentos propõem a convivência com o sertão, reconhecendo suas peculiaridades, as riquezas e as limitações para respeito o meio ambiente natural característico, desenvolvendo produtos da biodiversidade das caatingas e fazendo o sertão ser extremamente valorizado e reconhecido<sup>237</sup>. Por certo é preciso mais investimentos de políticas públicas que busquem aprimorar tal empoderamento ao valorizar as potencialidades do meio ambiente natural desse sertão. Essa proposta de solução já vem sendo desenhada e praticada pelas diversas entidades que valorizam o sertão em uma convivência com o semiárido, implementando medidas preventivas e continuadas para o armazenamento de água e, especialmente, sementes para os períodos de escassez, buscando acesso à terra e à água para a produção.

Destaca-se, por exemplo, o “Programa Uma Terra e Duas Águas” fomentado pela Articulação do Seminário que visa desenvolver tecnologias sociais pelas entidades que o integram, como cisternas de placa ou as barraginhas que são pequenas bacias escavadas no solo com a função de captar enxurradas, controlando erosões e proporcionando a infiltração da água das chuvas no terreno, dentre outras. A proposta desse programa é de que as famílias do Sertão tenham terra suficiente para viver no semiárido e acesso às tecnologias necessárias para captar água para consumo próprio e para produção econômica, partindo da concepção de que para mudar a realidade social

---

<sup>236</sup> MALVEZZI, Roberto. **Semi-árido**: uma visão holística. Brasília: Confea, 2007. 147p.

<sup>237</sup> ROCHA, Julio Cesar de Sá; KHOURY, Luciana Espinheira da Costa; DAMASCENO, Ângela Patrícia Deiró. Direito das águas – Trajetória legal, conflitos e participação social. **Revista de Direito Sanitário**, São Paulo, v.18, n.3, p. 143-166, nov.2017/fev.2018.

da região é preciso um novo conceito de convivência com o semiárido<sup>238</sup>. Desse modo, as políticas públicas voltadas a garantia do acesso a segurança hídrica para os usos múltiplos da água precisam ser agregadoras para atender a todos indistintamente em uma convivência harmônica com o meio ambiente natural.

O semiárido brasileiro, no Nordeste, caracteriza-se pela vegetação de caatinga, endêmica da flora brasileira, apresentando um clima de baixa umidade, temperaturas elevadas, chuvas em períodos desordenados com alto índice de evaporação e, portanto, a água possui maior dificuldade de se acumular e se infiltrar no solo. A insuficiência na implementação dos instrumentos de gestão fortalecem diversos vetores de degradação desse meio ambiente, devendo haver iniciativas que se contraponham ao modelo de desenvolvimento vigente, concentrador de terra e de água, exploratório, imediatista e pouco comprometido com o caráter cultural inerente ao espaço ambiental, provocando um cenário de crescente degradação pelas atividades econômicas que impactam as águas em termos de qualidade e de quantidade, acentuando a frequência do desaparecimento de nascentes e de riachos, a extinção de espécies da fauna e da flora com a contaminação das águas, bem como a possibilidade de violação de direitos dos povos e comunidades tradicionais pela destruição do patrimônio cultural. Paradoxalmente, o fato é de que muitas vezes o próprio Estado que implementa e impulsiona atividades econômicas ou empreendimentos degradadores dos mananciais hidrográficos, produzindo cada vez mais a imagem que se exporta do sertão de mulheres com lata de água na cabeça<sup>239</sup>.

Sob a análise da política pública na área rural, propostas visando intervenções à conservação da qualidade e quantidade de água estão direcionadas principalmente à preservação ou na restauração da vegetação nativa para proteção dos mananciais, no abatimento de fontes difusas de poluição e na ampliação de técnicas e de práticas de uso e conservação do solo. Para incentivar essas condutas, a ANA conduz o “Programa Produtor de Água”, destinado a promover a conservação dos recursos hídricos no meio rural, visando segurança hídrica, recompensando o produtor rural, os denominados pagamentos por serviços ambientais<sup>240</sup>. Esse incentivo aplicado ao

---

<sup>238</sup> MALVEZZI, Roberto. **Semi-árido: uma visão holística**. Brasília: Confea, 2007.p. 9.

<sup>239</sup> ROCHA, Julio Cesar de Sá; KHOURY, Luciana Espinheira da Costa; DAMASCENO, Ângela Patrícia Deiró. Direito das águas – Trajetória legal, conflitos e participação social. **Revista de Direito Sanitário**, São Paulo, v.18, n.3, p. 143-166, nov.2017/fev.2018.

<sup>240</sup> AGÊNCIA NACIONAL DE ÁGUAS (ANA). **Conjuntura dos recursos hídricos no Brasil 2022**:

Nordeste, possui o potencial de ressignificar a convivência com o semiárido, promovendo o convívio harmônico entre a produção rural e o meio ambiente semiárido para mitigar os efeitos da insegurança hídrica na região, além de promover a sustentabilidade ambiental, frente aos compromissos assumidos pelo governo brasileiro com os Objetivos do Desenvolvimento Sustentável para 2030, em especial ao ODS 6 – Água Limpa e Saneamento<sup>241</sup>.

A atuação da ANA é ferramenta fundamental no apoio a projetos como os mencionados para a previsão de uma série de ações de conservação da água e do solo, funcionando também como mecanismo de preservação ambiental na recuperação e proteção de nascentes e matas ciliares das bacias hidrográficas, preservando os mananciais. Inserido nesse contexto, foi lançado em dezembro de 2020 o “Programa Águas Brasileiras” que tem por objetivo alavancar as iniciativas de recuperação de áreas degradadas com o uso de tecnologias avançadas, consolidando e recuperando área ambientais, avançando nos mecanismos de conversão de multas ambientais em medidas de preservação e a ampliação dos pagamentos por serviços ambientais para aprimorar medidas de gestão e governança que garantam segurança hídrica em todo o País<sup>242</sup>. Dessa forma, percebe-se que as estratégias adotadas devem ser pensadas para formatar um arcabouço legal que produza um conjunto de políticas públicas como instrumento de gestão que, nesse contexto, esteja baseado nos aprendizados e na identificação de carências e fragilidades adquiridos ao longo dos anos, seja para a região Nordeste ou para qualquer outra localidade do Brasil.

A água como bem público de uso comum do povo deve ser gerida de modo a atender os interesses coletivos acima de qualquer interesse privado, tendo seu acesso aspecto de direito fundamental. É por isso que a radicalização da transparência de dados e de informações em matéria ambiental se torna imprescindível do ponto de vista de se buscar concretizar um Estado Constitucional Ambiental na gestão dos recursos hídricos. Embora exista no Brasil uma normativa constitucional e legal apontando para um

---

informe anual. Brasília: ANA, 2023. Disponível em <http://www.snirh.gov.br/portal/snirh/centrais-de-conteudos/conjuntura-dos-recursos-hidricos>. Acesso em 27 de jul. 2023.

<sup>241</sup> 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.

<sup>242</sup> AGÊNCIA NACIONAL DE ÁGUAS (ANA). **Conjuntura dos recursos hídricos no Brasil 2022: informe anual**. Brasília: ANA, 2023. Disponível em <http://www.snirh.gov.br/portal/snirh/centrais-de-conteudos/conjuntura-dos-recursos-hidricos>. Acesso em 27 de jul. 2023.

exercício eficaz de implementação de um sistema de gestão das águas descentralizado e participativo, é possível constatar uma lacuna na materialização desses imperativos normativos ao desconsiderar a construção histórica e social das regionalidades.

A crise hídrica contemporânea e a futura projetada pelos dados não são exclusivamente ocasionadas por fatores climáticos. De fato, as mudanças climáticas tendem a agravar os cenários de estresse ou escassez hídrica, porém elas não são suficientes para justificar como causa única a situação de escassez ou da péssima qualidade das águas em reservatórios do Nordeste e de outras regiões do Brasil. Isso porque, além dos fatores estruturais históricos brasileiros que também alcançam o sertão nordestino, como a insuficiência de investimentos em infraestrutura hídrica, é necessário realizar o enfrentamento de um conjunto de causas que ocasionam as conhecidas crises hídricas, o acirramento de conflitos pelo uso da água e a violação sistemática do direito de tantas comunidades e da população ao acesso à água.

A verdadeira democratização e solidariedade na gestão das águas no Nordeste será possível quando essas causas forem enfrentadas, respeitando o pertencimento das comunidades, levando em consideração o semiárido como meio ambiente natural e como fator determinante de implementação efetiva dos instrumentos de gestão, sendo não limitador desses instrumentos. Os diversos vetores de degradação que impactam o meio ambiente e, por consequência, as águas são direta e sistematicamente interligados pelas atividades econômicas desenvolvidas em âmbito regional, necessitando de regulações de controle e de restrições, tendo como premissa a variável socioambiental como parte do processo dessas cadeias produtivas para reorientar o modelo de desenvolvimento local de modo a compatibilizar as aspirações humanas com o equilíbrio e sustentabilidade para a presente as futuras gerações. Para tanto, as águas não podem ser encaradas como bens a serem explorados até a exaustão pelo interesse privado, mas como bens essenciais da coletividade necessários a sobrevivência humana na convivência harmônica com a natureza, nesse caso, o sertão.

#### **4.3 Análise dos recursos hídricos e estratégias de mitigação das mudanças climáticas sob a perspectiva do Estado do Ceará**

Encostado a uma jurema seca, defronte ao juazeiro que a foice dos cabras ia pouco a pouco mutilando, Vicente dirigia a distribuição de rama verde ao gado. Reses magras, com grandes ossos agudos furando o couro das ancas,

devoravam confiadamente os rebentões que a ponta dos terçados espalhava pelo chão.

Era raro e alarmante, em março, ainda se tratar de gado. Vicente pensava sombriamente no que seria de tanta rês, se de fato não viesse o inverno. A rama já não dava nem para um mês.

Imaginara retirar uma porção de gado para a serra. Mas, sabia lá? Na serra, também, o recurso falta... Também o pasto seca... Também a água dos riachos afina, afina, até se transformar num fio gotejante e transparente. Além disso, a viagem sem pasto, sem bebida certa, havia de ser um horror, morreria tudo. [...] <sup>243</sup>.

Rachel de Queiroz, em sua obra *O Quinze*, ambientada no eixo Quixadá-Fortaleza (Ceará) de 1915, retrata o horror vivido pelos nordestinos pobres e desassistidos que padecem as consequências da seca como catástrofe que há muito deveria ter sido solucionada pelas autoridades públicas. Com intrepidez e vanguardismo, a autora demonstra os efeitos deletérios da estiagem no Nordeste como um fenômeno periódico que provoca um êxodo rural que impacta a vida social. As secas mais avassaladoras foram responsáveis pela grande mortandade provocada pela fome e pelas doenças delas advindas, registradas com dor e presentes na memória dos nordestinos da época em que ocorreram e na de seus descendentes.

Especificamente no Ceará, com as estiagens de 1915 e 1934-1936 foram formados os campos de concentração ou os currais do governo, que objetivaram evitar que os flagelados oriundos da seca seguissem ocupando e saqueando a capital do Ceará, Fortaleza. A Seca do Quinze foi o cenário para a implantação do primeiro destes campos, no Alagadiço, a oeste de Fortaleza, com cerca de oito mil pessoas mal alimentadas e mal cuidadas, sendo vigiadas ostensivamente por soldados nada complacentes que Rachel de Queiroz retratou em sua obra de estreia, *O Quinze* (1930) <sup>244</sup>. Os campos de concentração para os viajantes que fugiam da seca cearense foram estratégias governamentais implantadas para obrigar os retirantes a seguir rígidas regras de conduta e não poder partir sem autorização dos referidos campos. Um aglomerado de aproximadamente setenta e três mil pessoas foi reunido nestes redutos insalubres e, deste total, uma parcela foi utilizada nas trincheiras da Revolução de 1932, em São Paulo <sup>245</sup>.

<sup>243</sup> QUEIROZ, Rachel de. *O Quinze*. Rio de Janeiro: Editora José Olympio, 2012, p.8.

<sup>244</sup> SCOVILLE, André Luiz Martins Lopez de. 2011. *Literatura das Secas*: Ficção e História. Tese Doutoral. Universidade Federal do Paraná, Departamento de Ciências Humanas, Letras e Artes. 240p.

<sup>245</sup> CÂMARA, Yls Rabelo; CÂMARA, Yzy Maria Rabelo; SOUTULLO, Melina Raja. *O Quinze: revisitando a importância de Rachel de Queiroz para a cultura cearense, a literatura brasileira e o feminismo no Brasil do século XX*. *Revista Entrelaces*, Fortaleza, Ano V, nº 06, jul.-dez. 2015.

Incorporando uma forte preocupação social e um sentido político muitas vezes vinculado aos preceitos do marxismo, Rachel de Queiroz faz parte de uma corrente literária que se consolida no reconhecimento do Nordeste como unidade regional própria, bem como difunde os temas que, desde então, estariam associados à região e formariam seu conceito identitário. É importante analisar a perspectiva histórica com o que o Estado brasileiro, especialmente o cearense tratou as pessoas vítimas da seca e solucionou as migrações forçadas por interesses políticos regionais ou nacionais. Em suma, as pessoas desalentadas pela estiagem severa eram vistas fora de uma noção de Dignidade Humana, mas sim como um problema social que deveria ser eliminado ou mascarado para uma melhor coesão social. É preciso ter em mente esse tratamento histórico para compreender que a falta de acesso à água no Ceará hoje pode estar associada a um mecanismo cultural de eliminação ou mascaramento dos flagelados da seca severa.

Seguindo a projeção nacional, o Estado do Ceará caminha para um acréscimo de demanda significativa associada à concentração demográfica urbana, ao crescimento econômico e à universalização do atendimento às famílias, conforme dados do último Censo<sup>246</sup>. Esse cenário remete a considerações fundamentais sobre a necessidade de expansão da produção hídrica nos próximos anos, as quais poderão ser insuficientes na perspectiva estadual por padecerem de ineficiência do setor de distribuição hídrica e a possíveis desequilíbrios severos entre oferta e demanda causados pelas mudanças climáticas. Isso sugere fortemente a necessidade de se pensar meios para que o suprimento da demanda futura incremental por água seja garantido, em boa parte, envolvendo um processo de racionalização e diminuição das perdas na distribuição. Pressupondo que a demanda potencial por água seja plenamente atendida em 2040, será necessário entregar nas cidades brasileiras 4,337 bilhões de m<sup>3</sup> de água a mais do que foi efetivamente entregue em 2017. Assim, a demanda incremental será, portanto, de 43,5% em 23 anos, ou ainda, de 1,6% ao ano, registrando um volume que se aproxima da demanda efetiva dos estados de São Paulo e Minas Gerais em 2017<sup>247</sup>.

---

Disponível em [https://repositorio.ufc.br/bitstream/riufc/23399/1/2015\\_art\\_ycamaraymrcamara.pdf](https://repositorio.ufc.br/bitstream/riufc/23399/1/2015_art_ycamaraymrcamara.pdf). Acesso em 22 set. 2023.

<sup>246</sup> FUNDAÇÃO INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA (IBGE). **Censo Demográfico 2022: População e domicílios**. Rio de Janeiro, 2023. Disponível em <https://biblioteca.ibge.gov.br/visualizacao/livros/liv102011.pdf>. Acesso em 27 de jul. 2023.

<sup>247</sup> INSTITUTO ATLAS BRASIL. **DEMANDA FUTURA POR ÁGUA TRATADA NAS CIDADES BRASILEIRAS 2017 A 2040**, São Paulo, 2020. Disponível em <https://tratabrasil.org.br/wp->

No Ceará, há um acréscimo de demanda hídrica confirmada pela projeção nacional, representando um desafio maior por estar em uma região semiárida em que já padece historicamente com restrições significativas de ofertas hídricas e que tende a se agravar com as mudanças climáticas, tornando ainda mais imediato o enfrentamento das considerações fundamentais sobre a expansão da produção hídrica dos próximos anos, frequentemente associadas à ineficiência do setor de distribuição e a possíveis desequilíbrios severos entre oferta e demanda causados por eventos climáticos extremos. Além do aumento da demanda por uma série de motivos, seja em razão do aquecimento do País como um todo, seja pelo desenvolvimento produtivo nacional, deve-se pontuar que o aquecimento de 1° C na temperatura pode levar várias regiões do país à desertificação e ampliar a área do semiárido brasileiro, reunindo municípios mais secos e com maior dificuldade de suprir a demanda por água. Esse fato será capaz de afetar drasticamente o Estado do Ceará em virtude de se encontrar em uma região mais seca e o aquecimento das temperaturas poderá implicar a quebra na oferta hídrica com um abastecimento já precarizado.

Nesse sentido, a obra de Rachel de Queiroz ao retratar a realidade cearense pela seca é marcada por uma profusão de diálogos entre os personagens sem qualquer intervenção do narrador junto com uma pluralidade de arcos narrativos para demonstrar o empoderamento de diferentes pontos de vista que precisam conviver em um enredo que possui dois eixos principais, o sertão e a cidade, cruzados pelas vinte e uma personagens pertencentes a planos distintos em seus deslocamentos, encontros e desencontros, mas que não estão especialmente destinados a coincidirem<sup>248</sup>. É por meio do olhar humano dos efeitos da seca na vida das pessoas é que a obra demonstra a jornada de uma protagonista chamada Conceição que se abstém de um relacionamento no qual seria apenas uma esposa submissa, uma mãe devotada e uma prendada dona de casa para optar pela integração social, evidenciando um marco revolucionário de escolha feminina pela ciência de que o meio ambiente impacta profundamente as escolhas humanas, inclusive ao de negação dos papéis sociais historicamente distribuídos com base no gênero.

---

content/uploads/2022/09/Demanda\_futura\_por\_agua\_-\_Instituto\_Trata\_Brasil\_-\_26-08-2020a.pdf. Acesso em 27 de jul. 2023.

<sup>248</sup> CÂMARA, Yls Rabelo; CÂMARA, Yzy Maria Rabelo; SOUTULLO, Melina Raja. O Quinze: revisitando a importância de Rachel de Queiroz para a cultura cearense, a literatura brasileira e o feminismo no Brasil do século XX. **Revista Entrelaces**, Fortaleza, Ano V, nº 06, jul.-dez. 2015. Disponível em [https://repositorio.ufc.br/bitstream/riufc/23399/1/2015\\_art\\_ycamaraymrcamara.pdf](https://repositorio.ufc.br/bitstream/riufc/23399/1/2015_art_ycamaraymrcamara.pdf). Acesso em 22 set. 2023.



O exemplo literário reflete a necessidade de mudança comportamental, seja pela sociedade civil ou pelo Poder Público. Em um panorama nacional, com o nível atual de perdas na distribuição por água, a demanda futura de água até 2040 demandaria um crescimento de produção muito elevado, sendo necessária uma demanda incremental de água de 7,030 bilhões de m<sup>3</sup>, o que equivale a um acréscimo de 55,4% em relação à produção do setor de saneamento em 2017 (excluída a produção para consumo próprio). Por outro lado, o que se desperdiçou de água tratada em 2017 (3,815 bilhões de m<sup>3</sup>) seria quase suficiente para suprir a demanda incremental (4,337 bilhões de m<sup>3</sup>), sem pressão adicional sobre os mananciais<sup>249</sup>. Isso fortalece a necessidade de que o suprimento da demanda futura a ser incrementada de água deve ser garantida, em boa parte, por um processo de racionalização e diminuição de perdas na distribuição.

A questão das mudanças climáticas e as dificuldades inerentes, de outro lado, nos desafios de prover acesso à água tratada e à coleta e tratamento de esgoto representam uma oportunidade única de que a sustentabilidade também pode ser uma forma de se combater as vulnerabilidades históricas. Essas vulnerabilidades sociais como ciclos de pobreza e de exclusão operam na maior parte das vezes associadas à uma demanda hídrica insuficiente para as comunidades, seja pela água poluída, seja pelas doenças causadas em contato pelo esgoto à céu aberto, sobretudo em épocas de enchentes. O aumento da temperatura ocasionará variações de precipitação, criando mais riscos de desabastecimento hídrico, aumentando o nível do mar e mudanças significativas nos padrões climáticos com ondas de calor e de frio que já podem ser evidentes no cotidiano.

O Estado do Ceará está localizado em uma zona climática semiárida, tendo, por isso, uma longa história de déficits hídricos como os retratado em “O Quinze”. Além do fator climático, o abastecimento hídrico da região é marcado pelo desperdício, principalmente na capital Fortaleza, somando-se desinteresse governamental para lidar preventivamente com os problemas climáticos já característicos da região que tendem a se agravar, causando danos pelos longos períodos de escassez de água e criando problemas socioeconômicos de manutenção de ciclos de pobreza e de exploração. Conforme retratado pelo exemplo literário, as soluções possíveis que os governos

---

<sup>249</sup> 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](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.

realizaram para garantir o acesso à água da população cearense, sobretudo a que residia na região rural, foi a de adoção de medidas caras com altos investimentos na construção de grandes açudes, barragens, compra de máquinas dessalinizadoras e perfuração de poços, dentre outras<sup>250</sup>. As mudanças climáticas trazem desafios novos para o referido Estado que já padece não só de problemas geográficos e políticos, mas agora precisará enfrentar os efeitos de problemas ambientais causados pela própria ação humana.

Em comparação qualitativa, alguns indicadores climáticos para o Sudeste e Nordeste, em especial para os estados de São Paulo e Ceará, é possível chamar a atenção para diminuição de chuvas de 53,9 mm por década no Ceará de 1980-2015, totalizando uma queda de 188,65 mm em três décadas e meia; isso se aplica às temperaturas, com um acréscimo de 1,33°C na temperatura máxima em três décadas e meia, assim como aumento de 0,73°C na temperatura mínima, e 1,01°C na temperatura média. Em São Paulo, houve uma queda de 70,7 mm referente às chuvas nas três décadas e meia de análise. No mesmo período, foi possível observar um aumento da temperatura máxima de 0,98°C, uma diminuição de 0,35°C na temperatura mínima e um aumento de 0,49°C na temperatura média<sup>251</sup>. O dado é alarmante para demonstrar que o clima semiárido sofrerá impacto maior do aumento das temperaturas por suas características próprias, impactando drasticamente o ciclo hidrológico da água, afetando sobremaneira o desabastecimento hídrico que já é deficitário historicamente.

Essa incidência maior na temperatura cearense está associada a uma localização geográfica fortemente influenciada pelo fenômeno climático *El Niño*, aliado a um relevo interplanáltico que dificulta a formação de massas ar úmido, acarretando a baixa incidência de chuvas anuais. Por se tratar de uma região equatorial, ocorre uma grande incidência de raios solares que contribuem para altas temperaturas e, conseqüentemente, a uma evaporação anual alta<sup>252</sup>. Essa realidade vem se agravando, conforme demonstra o Painel Brasileiro de Mudanças Climáticas há um aumento da temperatura do ar até 2070 em 1,5° C a 2,5° C no Nordeste, e 1,5° C a 2° C no

---

<sup>250</sup> MARQUES JÚNIOR, William Paiva; OLIVEIRA, Rosita Maria Ferreira de. Reaproveitamento de águas pluviais: desperdício de ouro azul em uma terra de secas. **Revista da Faculdade de Direito da UFC**, Fortaleza, v. 38, n°2, p. 85-108, jul./dez. 2017.

<sup>251</sup> 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](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.

<sup>252</sup> CAMPOS, J. N. B.; STUDART, T. M. C.; LIMA, H. C. **Secas no nordeste brasileiro diante de um cenário de mudanças climáticas**. In: SIMPÓSIO DE RECURSOS HÍDRICOS DO NORDESTE, 2., 1994, Fortaleza. Anais... Fortaleza: ABRH, 1994.

Sudeste<sup>253</sup>, trazendo efeitos danosos práticos na vida cotidiana das comunidades para além das ameaças de insegurança hídrica. Conforme lição de Ferreira Filho, o setor de saneamento básico dos estados de São Paulo e do Ceará, incluindo as companhias estaduais de cada estado e as agências reguladoras estaduais, compreende que o fenômeno das mudanças climáticas existe. Por outro lado, os cenários climáticos do futuro são pouco considerados no planejamento da expansão e da manutenção do saneamento básico nesses locais<sup>254</sup>, revelando uma opção pelo não reconhecimento prático do potencial danoso dos eventos climáticos extremos na distribuição hídrica nessas localidades.

A região semiárida é uma região de fronteira climática, qualquer alteração em relação à média de temperaturas pode provocar grandes impactos. Anteriormente, o ecossistema era resiliente e adaptado a essas variações, porém há uma nova situação com a ocupação e com a interferência humana no uso da terra, tornando a região mais vulnerável, potencializando a falta de água para a agricultura, para o consumo humano e para os animais domésticos e selvagens. Há uma correlação direta entre a interferência humana no ecossistema do semiárido e a crescente fragilidade climática com aumento de secas pelas peculiaridades inerentes a conjuntura geográfica que leva ao aumento dos níveis criticidade para a região<sup>255</sup>. Uma das maiores interferências humanas está relacionada ao desmatamento da Mata Atlântica, que originalmente se estendia pelo litoral brasileiro, ocupando em torno de 1 milhão e 300 mil km<sup>2</sup><sup>256</sup>. A área florestal remanescente, conforme levantamento feito pela Fundação SOS Mata Atlântica, é de aproximadamente 7% do seu valor original, resultado provocado por séculos de uma

---

<sup>253</sup> 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](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.

<sup>254</sup> FERREIRA FILHO, R. A. **Mudanças Climáticas e o Acesso à Água e Esgotamento Sanitário – Desafios e Oportunidades para os Estados do Ceará e São Paulo, Brasil**. 2020. 142 f. Dissertação (Mestrado) – Faculdade de Saúde Pública, Universidade de São Paulo, São Paulo, 2020.

<sup>255</sup> DE NYS, E.; ENGLE, N.L.; MAGALHÃES, A.R. **Secas no Brasil: política e gestão proativas**. Brasília, DF: Centro de Gestão e Estudos Estratégicos- CGEE; Banco Mundial, 2016. 292 p.

<sup>256</sup> MACHADO, Maria Rita. **O PROCESSO HISTÓRICO DO DESMATAMENTO DO NORDESTE BRASILEIRO: IMPACTOS AMBIENTAIS E ATIVIDADES ECONÔMICAS**. Revista de Geografia (Recife), Recife - PE, v. 23, n. 2, p. 123-134, jan. 2006. Disponível em <https://periodicos.ufpe.br/revistas/index.php/revistageografia/article/view/228665/23087>. Acesso em 28 set. 2023.

ação antrópica que exerceu pressão ambiental sem limites sob todos os recursos naturais da região até levar a sua escassez<sup>257</sup>.

O processo histórico de desmatamento da Mata Atlântica perpassa uma longa atividade antrópica de exploração por diferentes formas, agravando as secas as estiagens na Região Nordeste. O crescimento no número, nível e na duração das secas está em paralelo ao crescimento do desmatamento da floresta<sup>258</sup>. Ao longo do século XX, foram registradas diversas secas que se agravaram e levaram à morte de milhares e pessoas, conforme registra Rachel de Queiroz em sua obra literária. Estima-se que a seca de 1979, conhecida como a mais longa e mais abrangente seca nordestina conhecida até o momento, durou 5 anos e atingiu regiões até então nunca afetadas anteriormente, como a Pré-Amazônia Maranhense e grande parte das Zona da Mata e Litoral do Nordeste, calculando-se que, durante a referida seca, morreram três milhões de nordestinos, especialmente crianças desnutridas<sup>259</sup>.

O século XXI já iniciou com um período de estiagem, registrando um aumento da escassez hídrica. Em 2013, dentre os Estados do Nordeste, os Estados da Bahia, do Ceará e da Paraíba, registram o maior percentual de eventos que levaram os municípios a decretarem “Situação de Emergência” ou Estado de Calamidade Pública em razão da seca e da estiagem, em 2012, sendo de, respectivamente, 62%; 95% e 88%<sup>260</sup>, revelando um processo de agravamento das secas no início do século para a região, especialmente para o Ceará. A Região Nordeste no ano de 2016 completou o sexto ano consecutivo de estiagem, representando a pior seca dos últimos cinquenta anos<sup>261</sup>, isso é capaz de impactar significativamente o Estado do Ceará em sua

---

<sup>257</sup> NEVES, Ana Carolina Marzullo. **DETERMINANTES DO DESMATAMENTO NA MATA ATLÂNTICA: Uma Análise Econômica**. 2006. 94 f. Dissertação de Mestrado (Programa de Pós-Graduação em Ciências Econômicas) - Instituto de Economia, Universidade Federal do Rio de Janeiro - UFRJ, Rio de Janeiro - RJ, 2006, p.4. Disponível em <https://silo.tips/download/determinantes-do-desmatamento-na-mata-atlantica-uma-analise-economica>. Acesso em 28 set. 2023.

<sup>258</sup> MACHADO, Maria Rita. **O PROCESSO HISTÓRICO DO DESMATAMENTO DO NORDESTE BRASILEIRO: IMPACTOS AMBIENTAIS E ATIVIDADES ECONÔMICAS**. Revista de Geografia (Recife), Recife - PE, v. 23, n. 2, p. 123-134, jan. 2006. Disponível em <https://periodicos.ufpe.br/revistas/index.php/revistageografia/article/view/228665/23087>. Acesso em 28 set. 2023.

<sup>259</sup> MARQUES JÚNIOR, William Paiva; OLIVEIRA, Rosita Maria Ferreira de. Reaproveitamento de águas pluviais: desperdício de ouro azul em uma terra de secas. **Revista da Faculdade de Direito da UFC**, Fortaleza, v. 38, nº2, p. 85-108, jul./dez. 2017.

<sup>260</sup> AGÊNCIA NACIONAL DE ÁGUAS (ANA). **Conjuntura dos recursos hídricos no Brasil: informe 2013**. Brasília: ANA, 2013. Disponível em [https://www.snirh.gov.br/portal/centrais-de-conteudos/conjuntura-dos-recursos-hidricos/conj2013\\_rel.pdf](https://www.snirh.gov.br/portal/centrais-de-conteudos/conjuntura-dos-recursos-hidricos/conj2013_rel.pdf). Acesso em 27 de jul. 2023.

<sup>261</sup> MARQUES JÚNIOR, William Paiva; OLIVEIRA, Rosita Maria Ferreira de. Reaproveitamento de águas pluviais: desperdício de ouro azul em uma terra de secas. **Revista da Faculdade de Direito da**

infraestrutura hídrica, ainda que as autoridades, conforme demonstrado anteriormente, não apresentam planos práticos de mitigação dos efeitos do aumento das temperaturas.

No Ceará, a demanda hídrica é um fator de preocupação iminente do setor de saneamento, sendo elencada como impacto prioritário ao considerar também as alterações do clima, como já ocorreram em outras décadas. Conforme relatado, a estiagem de 2012 a 2018 em parte do Nordeste foi considerada a mais longa pelo setor de saneamento, com danos à demanda hídrica e ao sistema sanitário dos centros urbanos e rurais<sup>262</sup>. De 2017 a 2021, destaca-se uma melhora progressiva na situação de seca em todos os 9 estados da região Nordeste, que saíram de uma condição de seca muito severa em 2017 para uma condição expressivamente mais atenuada em 2021, quando se verificou uma seca atenuada sobre aproximadamente 50% do Nordeste<sup>263</sup>. Apesar da melhora verificada, a Agência Nacional das Águas (ANA) ressalta que a situação da região Nordeste registrada em março de 2018 foi o de menor volume de água armazenada em seus reservatórios da série histórica: 13%<sup>264</sup>.

Desse modo, por causa dessa situação, a ANA classificou em torno de 40 áreas do Nordeste como pontos de tensão e conflito por água, tendo em vista que essas áreas não apresentam águas suficientes para atender a demanda, levando a população a disputas por cada centímetro dos rios e córregos. Nesse mesmo período, registra-se que a pior situação foi a do Ceará, que contou com uma cota de apenas 6% dos reservatórios<sup>265</sup>. Não bastasse essa realidade climática, o Ceará conta com um histórico de registro de campos de concentração para refugiados da seca, mortes em massa em decorrência da fome e da sede, perda de rebanhos e de plantações inteiras, além das grandes migrações sazonais, dentre uma série de outros problemas que podem surgir com os períodos de escassez de água.

---

UFC, Fortaleza, v. 38, n°2, p. 85-108, jul./dez. 2017.

<sup>262</sup> 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](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.

<sup>263</sup> AGÊNCIA NACIONAL DE ÁGUAS (ANA). **Conjuntura dos recursos hídricos no Brasil 2022**: informe anual. Brasília: ANA, 2023. Disponível em <http://www.snirh.gov.br/portal/snirh/centrais-de-conteudos/conjuntura-dos-recursos-hidricos>. Acesso em 27 de jul. 2023.

<sup>264</sup> AGÊNCIA NACIONAL DE ÁGUAS (ANA). **Conjuntura dos recursos hídricos no Brasil 2019**: informe anual. Brasília: ANA, 2019. Disponível em [https://www.snirh.gov.br/portal/centrais-de-conteudos/conjuntura-dos-recursos-hidricos/conjuntura\\_informe\\_anual\\_2019-versao\\_web-0212-1.pdf](https://www.snirh.gov.br/portal/centrais-de-conteudos/conjuntura-dos-recursos-hidricos/conjuntura_informe_anual_2019-versao_web-0212-1.pdf). Acesso em 27 de jul. 2023.

<sup>265</sup> CAMPOREZ, Patrik. Volume de água em 400 reservatórios do Nordeste atinge baixa histórica de 13%. **O GLOBO**, [S.l.], 19 mar. 2018. Disponível em <https://oglobo.globo.com/politica/volume-de-agua-em-400-reservatorios-do-nordeste-atinge-baixa-historica-de-13-22504950>. Acesso em 26 jul. 2023.

Estes eventos climáticos extremos tendem a se repetir no futuro. No entanto, a incerteza dos impactos climáticos no futuro ainda é um indicador de resistência dentro do setor de saneamento básico, que aparenta estar pouco preparado para enfrentar novos eventos climáticos extremos, principalmente aqueles relacionados à seca. Os principais impactos das mudanças climáticas para o Ceará são: o risco de desabastecimento de água nas cidades; a busca por novas fontes de água e o aumento do valor da água para amortizar os investimentos necessários. Além disso, pode-se apontar impactos gerais relacionados aos eventos climáticos extremos (secas e cheias): danos às infraestruturas hídricas pelo volume baixo dos reservatórios em épocas de estiagens; impacto das cheias nos sistemas de esgotamento sanitário e um severo impacto aos sistemas sanitários devido as ligações irregulares da rede pluvial à rede de esgoto<sup>266</sup>.

Em março de 2023, a Fundação Cearense de Meteorologia e Recursos Hídricos (FUNCEME) registra que o Ceará dispõe de 157 açudes monitorados, sendo 8 acima de 90% da capacidade e 60 açudes abaixo de 30% da capacidade, dispondo de 34,81% de volume nos reservatórios, encontrando-se os melhores índices concentrados na região norte do Estado<sup>267</sup>. Desde 2012, o Ceará passa por períodos de escassez hídrica, atingindo a marca de sete anos, sendo considerada a seca mais longa da história do Ceará e a pior, chegando ao extremo de 6% de volume hídrico nos reservatórios para abastecimento. Desde o início dessa seca, a estratégia adotada pelas instituições governamentais é manter a base de medidas emergenciais, como a perfuração de poços e a disponibilização de máquinas dessalinizadoras junto com as escassas chuvas que são suficientes para manter os níveis dos reservatórios, mas são insuficientes para repô-los, impactando significativamente no PIB do Ceará<sup>268</sup>.

Observou-se que, em São Paulo e Ceará, as obras de infraestrutura cinza foram priorizadas durante os eventos climáticos extremos de seca ocorridos na década de 2010. Essas obras são interligações de reservatórios ou açudes, construção e reparação de novas adutoras, ampliação dos sistemas de abastecimento de água, estudos

---

<sup>266</sup> FERREIRA FILHO, R. A. **Mudanças Climáticas e o Acesso à Água e Esgotamento Sanitário – Desafios e Oportunidades para os Estados do Ceará e São Paulo, Brasil**. 2020. 142 f. Dissertação (Mestrado) – Faculdade de Saúde Pública, Universidade de São Paulo, São Paulo, 2020.

<sup>267</sup> FUNDAÇÃO CEARENSE DE METEOROLOGIA E RECURSOS HÍDRICOS. (Ceará). **RESENHA DIÁRIA DO MONITORAMENTO**. 2023. Disponível em <https://cdn.funceme.br/hidro-ce/uploads/documentos/resenha-diaria/22.3.2023%20Resenha%20di%C3%A1ria%20do%20monitoramento.pdf>. Acesso em 30 ago. 2023.

<sup>268</sup> MARQUES JÚNIOR, William Paiva; OLIVEIRA, Rosita Maria Ferreira de. Reaproveitamento de águas pluviais: desperdício de ouro azul em uma terra de secas. **Revista da Faculdade de Direito da UFC**, Fortaleza, v. 38, n°2, p. 85-108, jul./dez. 2017.

sobre plantas de reuso de água para fins indiretos (isto é, que não sejam para consumo humano) e planta de dessalinização da água do mar, como está sendo pensado para a Região Metropolitana de Fortaleza<sup>269</sup>. Por sua vez, o Ceará já é destaque no reuso de água, segundo os dados estimados de 2015 pela ANA<sup>270</sup>, realizando a regulação de diferentes modalidades de reuso de água. No entanto, é válido pontuar que sucessivamente os governos estaduais, ao longo do tempo, investiram na criação de açudes em regiões com baixos níveis pluviométricos e altos níveis de evaporação sem conter o avanço o desmatamento, criando o cenário atual de baixa disponibilidade hídrica apesar os altos investimentos em medidas que visão prevenir a escassez hídrica. As medidas parecem tornar a tarefa de armazenamento de água a céu aberto muito difícil para a comunidade cearense<sup>271</sup>.

De maneira geral, as obras aconteceram durante os momentos da ocorrência dos eventos climáticos extremos, os quais foram sentidos de forma severa pelo setor de saneamento básico. Isso indica que os modos de repensar a oferta foram precipitados quando os estados sofreram severamente com o impacto provocado pelas mudanças climáticas, e não de forma antecipada às crises. Além das estratégias adotadas não serem de modo antecipado as crises climáticas, outros modelos de abastecimento de água também que podem ser agregados como boas opções sustentáveis para ser deixados de lado, sobretudo ao pensar em tecnologias descentralizadas de ofertas de água ou na infraestrutura verde, em que se privilegia a recuperação dos ecossistemas para se tornarem fontes de abastecimento de água para a população<sup>272</sup>.

A projeção futura para a Região Nordeste é a diminuição dos padrões de chuva entre 25% e 35%<sup>273</sup>, devendo afetar significativamente o Ceará com uma

---

<sup>269</sup> FERREIRA FILHO, R. A. **Mudanças Climáticas e o Acesso à Água e Esgotamento Sanitário – Desafios e Oportunidades para os Estados do Ceará e São Paulo, Brasil**. 2020. 142 f. Dissertação (Mestrado) – Faculdade de Saúde Pública, Universidade de São Paulo, São Paulo, 2020.

<sup>270</sup> AGÊNCIA NACIONAL DE ÁGUAS (ANA). **Conjuntura dos recursos hídricos no Brasil 2021**: informe anual. Brasília: ANA, 2022. Disponível em [https://www.snirh.gov.br/portal/centrais-de-conteudos/conjuntura-dos-recursos-hidricos/conjuntura\\_2021\\_pdf\\_final\\_revdirec.pdf](https://www.snirh.gov.br/portal/centrais-de-conteudos/conjuntura-dos-recursos-hidricos/conjuntura_2021_pdf_final_revdirec.pdf). Acesso em 27 de jul. 2023.

<sup>271</sup> MARQUES JÚNIOR, William Paiva; OLIVEIRA, Rosita Maria Ferreira de. Reaproveitamento de águas pluviais: desperdício de ouro azul em uma terra de secas. **Revista da Faculdade de Direito da UFC**, Fortaleza, v. 38, n°2, p. 85-108, jul./dez. 2017.

<sup>272</sup> FERREIRA FILHO, R. A. **Mudanças Climáticas e o Acesso à Água e Esgotamento Sanitário – Desafios e Oportunidades para os Estados do Ceará e São Paulo, Brasil**. 2020. 142 f. Dissertação (Mestrado) – Faculdade de Saúde Pública, Universidade de São Paulo, São Paulo, 2020.

<sup>273</sup> PAINEL BRASILEIRO SOBRE MUDANÇAS CLIMÁTICAS – PBMC, 2014. **Sumário Executivo do Volume 1** – Base Científica das Mudanças Climáticas. Contribuição do Grupo de Trabalho 1 para o 1º Relatório de Avaliação Nacional do Painel Brasileiro de Mudanças Climáticas. Volume Especial para a

probabilidade alta do aumento da irregularidade na distribuição das precipitações ao longo do ano e o aumento dos dias secos consecutivos em até mais de 30 dias até 2100<sup>274</sup>. Desse modo, frente as mudanças climáticas e o impacto na demanda da oferta hídrica, o setor de saneamento cearense, assim como os de demais estados nordestinos devem principalmente compreender as vulnerabilidades causadas pelas mudanças climáticas nos territórios de operação dos serviços de água e esgoto de suas localidades para antever os impactos causados.

O Ceará registra um contexto histórico de impactos socioeconômicos severos causados pelas escassez hídrica em meio um quadro de degradação ambiental e agora com as mudanças climáticas está em curso um processo de desertificação da região nordestina que já começa a os primeiros sinais no estado, podendo ainda ocasionar migrações sazonais, êxodo rural, perda de lavouras, queda na produção agrícola pela morte de rebanhos, empobrecimento da populacional na manutenção de ciclos de pobreza, fome e desabastecimento hidrográfico urbano. Assim, o planejamento estadual deve incluir nos planejamentos de operação e investimentos pelo aprendizado do histórico de variabilidade climática das últimas décadas disponível para que haja compreensão dos impactos causados pelos eventos climáticos extremos do passado para mitigar os impactos futuros.

Na tentativa de lidar com os efeitos adversos das mudanças climáticas, a maior parte dos municípios e Estados brasileiros têm, em suas legislações, a regulamentação de existir e como deve ocorrer o aproveitamento pluvial da utilização da água para fins não potáveis. A determinação de que o reaproveitamento pluvial deve acontecer nada mais é do que reconhecer uma técnica utilizada pela humanidade desde os tempos mais remotos, frequentemente implementada por meio de cisternas para captação de água pluvial e barragens subterrâneas. O processo de captação das águas pluviais é um dos meios de economia hídrica com os menores custos de implementação, tendo em vista que a água da chuva pode ser captada diretamente dos telhados das edificações e transportada por um sistema de tubulações a um reservatório. Toda a água coletada pode substituir a água tratada em todos os usos não potáveis, significando o

---

Rio + 20, PBMC, Rio de Janeiro, Brasil. Disponível em [http://www.pbmc.coppe.ufrj.br/documentos/RAN1\\_completo\\_vol1.pdf](http://www.pbmc.coppe.ufrj.br/documentos/RAN1_completo_vol1.pdf). Acesso em 23 de agosto de 2023.

<sup>274</sup> MARENGO, J. A. et al. **Variabilidade e mudanças climáticas no semiárido brasileiro**. In: Medeiros SS, Gheyi HR, Galvão CO, Paz VPS, organizadores. Recursos hídricos em regiões áridas e semiáridas Campina Grande: Instituto Nacional do Semiárido; p.384-422. 2011.



aumento da disponibilidade hídrica e a redução da demanda de água dos reservatórios, contribuindo para a economia de água potável<sup>275</sup>.

Não obstante, a água captada fica protegida da evaporação por ser direcionada a um reservatório fechado, trazendo vantagens significativas para regiões com altos níveis de evaporação, como ocorre no Ceará. Aplicado as zonas urbanas que lidam com grandes volumes pluviométricos e, portanto, com enchentes na quadra chuvosa, essa técnica de armazenamento das águas pluviais auxilia na diminuição dos danos causados por enchentes. Além disso, a aplicabilidade do uso das águas pluviais como meio alternativo para o consumo de água potável para fins não-potáveis é amplo e serve como excelente substituto para os processos produtivos adequados, como a irrigação das lavouras que é a maior consumidora dos recursos hídricos e para a hidratação dos rebanhos com o tratamento adequado, reduzindo ainda o consumo de água potável em atividades domésticas, urbanas e industriais<sup>276</sup>.

O Estado do Ceará ainda deve incluir a variável climática nos investimentos necessários, em termos de recursos financeiros, das operações dos sistemas de saneamento básico, se antecipando com as projeções climáticas sobre cenários futuros para que as operações não sejam afetadas e garantir que os investimentos pelas companhias de saneamento sejam alocados para a resiliência do abastecimento de água para consumo humano, manutenção dos sistemas de operação e ampliação da coleta e de tratamento de esgoto <sup>277</sup>. Nesse ínterim, ressalta-se os vários programas desenvolvidos a nível nacional que buscam garantir o acesso democrático à água, dentre eles, o “Programa Nacional de Universalização do Acesso e Uso da Água” (Decreto nº 7.535, de julho de 2011), o “Programa Nacional de Apoio a Captação de Água de Chuva e Outras Tecnologias Sociais” (Lei nº12.873/2013) e o “Programa Um Milhão de Cisternas”.

---

<sup>275</sup> SOUSA, D. H., & FERREIRA, R. L. Aproveitamento de águas pluviais do estado do Ceará. **Caderno Meio Ambiente e Sustentabilidade**, pp. 50-66, 2014. Disponível em <https://www.cadernosuninter.com/index.php/meioAmbiente/article/view/465>. Acesso em 28 ago. 2023.

<sup>276</sup> MARQUES JÚNIOR, William Paiva; OLIVEIRA, Rosita Maria Ferreira de. Reaproveitamento de águas pluviais: desperdício de ouro azul em uma terra de secas. **Revista da Faculdade de Direito da UFC**, Fortaleza, v. 38, nº2, p. 85-108, jul./dez. 2017.

<sup>277</sup> FERREIRA FILHO, R. A. **Mudanças Climáticas e o Acesso à Água e Esgotamento Sanitário – Desafios e Oportunidades para os Estados do Ceará e São Paulo, Brasil**. 2020. 142 f. Dissertação (Mestrado) – Faculdade de Saúde Pública, Universidade de São Paulo, São Paulo, 2020.

A vulnerabilidade de vários sistemas de abastecimento público, especialmente dos grandes centros urbanos, em função da precariedade de seus sistemas de captação revela-se pouco adaptados à intensificação de eventos extremos, produzindo déficits de abastecimento e, conseqüentemente, carência hídrica para as comunidades. Diante da possibilidade de desabastecimento, surgiram várias leis e campanhas de conscientização para tentar reduzir o consumo de água, impulsionando o consumo sustentável hídrico com medidas que buscam induzir à conservação, uso racional e utilização de fontes alternativas para a captação de água e reuso, bem como a conscientização dos usuários sobre a importância da conservação da água. Em Fortaleza, registra-se a previsão legal da Lei Ordinária nº 10.892, de 04 de junho de 2019 que estabelece multa por consumo desnecessário e exagerado de água tratada no Município, classificando como desperdício o uso contínuo de esguicho de água e vazamento.

O Ceará ainda precisa enfrentar um logo histórico de investimentos em medidas caras, por falta de interesse governamental e legislativo para aproveitar o potencial pluviométrico que é desperdiçado. O reaproveitamento pluviométrico ainda se configura como uma alternativa com custo mais baixo frente as alternativas com maiores custos adotados, como a construção de açudes e barragens em área com pouca intensidade pluviométrica. Nesse contexto, percebe-se ainda a região Norte do Ceará e a região metropolitana de Fortaleza, apesar das estiagens severas dos últimos anos, estiveram ainda razoavelmente em situações mais confortáveis quanto se trata de abastecimento hídrico, demonstrando o motivo pelo qual os melhores níveis de reservas hídricas continuam nessas regiões, segundo os dados atualizados da FUNCEME<sup>278</sup>.

O reaproveitamento hídrico das chuvas é uma das melhores alternativas voltadas para as águas pluviais pela facilidade de implementação das técnicas de captação e armazenamento, tendo em vista ainda o baixo custo econômico, além de funcionar como ótimo método para mitigar os efeitos das inundações nas cidades sem infraestrutura física necessária para reduzir os danos com as cheias. Essa prática garante não apenas o abastecimento hídrico para comunidades como propicia a conservação dos

---

<sup>278</sup> FUNDAÇÃO CEARENSE DE METEOROLOGIA E RECURSOS HÍDRICOS. (Ceará). **RESENHA DIÁRIA DO MONITORAMENTO**. 2023. Disponível em <https://cdn.funceme.br/hidro-ce/uploads/documentos/resenha-diaria/22.3.2023%20Resenha%20di%C3%A1ria%20do%20monitoramento.pdf>. Acesso em 30 ago. 2023.

recursos hídricos e a disseminação do seu uso sustentável, devendo impulsionar não só as pessoas, mas também as empresas a aderirem a prática no Ceará<sup>279</sup>.

Diante desses aspectos, nota-se que, no caso do Ceará, as medidas históricas de descaso com a população mais humilde mais afetada pelas secas não podem ser intensificadas para estratégias caras e poucos eficazes ao combate à seca, como a instalação de adutoras, cisternas, máquinas dessalinizadoras, perfuração de poços, auxílio às famílias que perderam suas safras, caminhões-pipas, entre outras. Essas medidas devem ser encaradas como emergenciais de mitigação, mas não como a solução da questão ambiental posta, principalmente para a população do sertão que sofre as maiores consequências severas das estiagens. A existência de tecnologias que possibilitam a identificação prévia de períodos de escassez hídrica, bem como a existência de medidas preventivas simples, em vez de medidas emergenciais mais caras que só servem para remediar os efeitos das secas quando elas já se instauram, revelam que a questão central do cenário de ausência de democratização do acesso à água está na falta de vontade política dos agentes públicos cearenses.

As determinações constitucionais frente a um cenário de mudanças climáticas parecem não serem suficientes para um agir político das autoridades cearenses para o enfretamento dos efeitos adversos das estiagens prolongadas. As opções por estratégias mais caras por parte dos governos do Estado parecem ser injustificáveis e representam, em verdade, opções políticas históricas de descaso e dependência política de algumas comunidades a determinados clãs políticos. Além das vantagens econômicas com os baixos custos, o reaproveitamento das águas pluviais é uma ótima alternativa para uma maior democratização do acesso à água, concretizando uma gama de direitos fundamentais assegurados pelo Texto Constitucional de 1988, bem como uma utilização mais sustentável dos recursos hídricos.

Dessa forma, é possível concluir, por exemplo, que o reaproveitamento pluviométrico não ocorre por uma questão política capaz de se arrastar governo após governo. É possível notar também que esse descaso político tem raízes históricas e geográficas específicas ao total descaso com os habitantes dessa região, em especial com os habitantes mais vulneráveis no interior do Estado. Os campos de concentração

---

<sup>279</sup> MARQUES JÚNIOR, William Paiva; OLIVEIRA, Rosita Maria Ferreira de. Reaproveitamento de águas pluviais: desperdício de ouro azul em uma terra de secas. **Revista da Faculdade de Direito da UFC**, Fortaleza, v. 38, n.º2, p. 85-108, jul./dez. 2017.

destinados aos flagelados da seca são uma marca inegável do descaso das autoridades, além de um desrespeito à dignidade humana desses cidadãos cearenses. A tradição cearense é de um olhar desumano para uma convivência diária com os efeitos extremos das estiagens que poderiam ser facilmente amenizados ou até extintos, caso houvesse uma ampla efetividade de políticas públicas estaduais voltadas ao reaproveitamento hídrico pluvial para fins não potáveis. O paradigma da sustentabilidade que as mudanças ambientais impõem pelos efeitos adversos do aumento das temperaturas redefine a relação dos indivíduos com o Estado para construção de uma vida digna que leva em consideração um meio ambiente ecologicamente equilibrado para todos os cidadãos, incluindo, conseqüentemente, em prevenir e em mitigar os efeitos ambientais adversos pelo preceito constitucional da construção de uma sociedade livre, justa e solidária, ou seja, democrática no acesso aos recursos hídricos.

## **5 CONSIDERAÇÕES FINAIS**

Busca-se compreender os principais obstáculos existentes no acesso à água e como o processo de mercantilização dos recursos hídricos apresenta um potencial extremamente regressivo para as comunidades humanas, dificultando a concretização dos Direitos Fundamentais, pilar central de um Estado Democrático de Direito forte. Com isso, percebe-se que a escassez hídrica é um dos principais desafios do século XXI para muitos países ao redor do mundo, especialmente para o Brasil. A água é o recurso natural fundamental para a sustentação da vida e, com o fortalecimento do capitalismo, encontra-se sujeita às necessidades do mercado e da expansão industrial, o que tem ocasionado o crescimento populacional desordenado nas cidades, resultando em ciclos de desperdício e configurando um mecanismo de exclusão de populações pela manutenção do ciclo de pobreza.

O aumento das temperaturas globais 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.

Na análise do cenário internacional com o reconhecimento jurídico das águas, percebe-se uma preocupação global com a utilização sustentável dos recursos hídricos. O crescimento desenfreado da população urbana sem um planejamento adequado de infraestrutura, o aumento da temperatura global e os processos produtivos predatórios exigirão maior consumo das águas para a manutenção do padrão de vida das sociedades, configurando a produção normativa internacional. Isso levou ao reconhecimento, a partir de 2010, do direito humano à água de maneira expressa, sem a necessidade de um entendimento derivado, sendo afirmado pela Resolução da Assembleia Geral da ONU A/RES/n°64/292.

No cenário brasileiro, observa-se um longo caminho percorrido até a publicização das águas pela Constituição Federal de 1988. Essa constituição traz o mandamento de que cabe ao Poder Judiciário a habilidade para produzir respostas aos litígios em casos de ameaça ou lesão de direitos, mesmo diante da insuficiência da técnica legislativa regulamentar, como ocorre por vezes na regulação dos recursos hídricos. O Brasil necessita de políticas públicas e investimentos na preservação do meio ambiente, mantendo e melhorando suas fontes de água em condições favoráveis para o consumo humano duradouro, permitindo tanto as atividades econômicas presentes como as do futuro. Isso evitaria gastos com a saúde da população afetada por doenças provenientes da falta de água ou de acesso à coleta de esgoto adequado.

O valor econômico da água deve ser administrado além de uma perspectiva monetária do recurso, por meio de políticas públicas que busquem tornar a utilização da água sob um aspecto racional e sustentável, considerando a conservação do meio ambiente. A responsabilidade social pelo meio ambiente e pela água deve resultar de uma consciência social, fruto 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.

Dessa forma, perquire-se a íntima relação do acesso à água e a efetividade dos direitos humanos por meio da necessidade humanitária intrínseca a este recurso natural. Logo, o direito como base civilizatória moderna deve antever possíveis conflitos e buscar oferecer respostas pacificadoras, restringindo as possibilidades de outorga pelo Poder Público para a gestão dos recursos hídricos mediante processo administrativo que determine requisitos necessários de acordo com todas as diretrizes ambientais sustentáveis que efetivem o acesso à água de forma igualitária, legitimando qualquer Outorga do Poder Público baseada em eficiência sistemática com participação popular. Cabe a um engajamento social comprometido com a preservação dos recursos naturais para as gerações futuras a compreensão do problema para semear elementos de uma nova cultura de cunho sustentável com uso racional dos recursos naturais, especialmente os hídricos.

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 um mero discurso sustentável sobre as necessidades de preservação ambiental. O caso brasileiro demonstra que a preservação dos recursos hídricos perpassa a superação da lógica de ciclos de desperdícios para além do olhar da água como uma matriz de fonte energética, mas sim como recurso natural limitado e essencial para a vida que necessitará de políticas públicas de preservação democráticas e cada vez mais inclusivas para o seu acesso.

A proteção ambiental também significa romper com ciclos de exclusão e de marginalização social pela reinterpretação dos direcionamentos teóricos trazidos com a modernidade europeia que formulou as bases de todo o Direito contemporâneo em suas formulações jurídicas. Os mecanismos legais de proteção do meio ambiente, por si só,

não serão suficientes sem a consciência ambiental que permite redefinir a postura humana com a natureza, que deixa de ser uma fonte inesgotável de riqueza.

Nesse contexto, o papel do Direito como marco civilizatório será antever problemas e buscar soluções dentro das possibilidades possíveis, fomentando diretrizes ambientais sustentáveis que se ramifiquem pelas mais diversas áreas do conhecimento humano para garantir que o sistema de produção capitalista redefina seu processo produtivo predatório com ciclos de desperdício e menosprezo ao uso racional dos recursos naturais para além de discursos, mas com ações eficazes de proteção.

Observa-se que, cada vez mais, a preservação hidrológica não poderá estar sujeita às lógicas utilitaristas e lucros infinitos por ser vital para a sobrevivência humana, envolvendo aspectos normativo-regulatórios pelas interpretações jurídicas e ecológicas ofertadas. Afinal, as questões ambientais se conectam ao exercício das individualidades humanas, base dos ordenamentos jurídicos modernos, fortalecendo o significado jurídico igualitário, humanitário, solidário, singular e primordial das águas. A partir do reconhecimento jurídico da necessidade de preservação dos recursos hídricos, é necessário compreender as dimensões que envolvem o direito humano à água para uma abrangência desse fenômeno jurídico e a necessidade de sua positivação para o seu reconhecimento com maior vigor pelo Estados Nacionais, especialmente o brasileiro.

Na construção teórica da água, é preciso entender sua multifuncionalidade como um bem jurídico humano enquadrado nas dimensões do direito na evolução histórica dos direitos fundamentais. Para superar os obstáculos a sua inacessibilidade, é urgente compreender suas dimensões como direito individual, social e ambiental, nascendo dessa compreensão a necessidade de proteção hídrica por parte Poder Público em sua várias acepções, seja por meio de políticas públicas oriundas dos Poderes Executivo e Legislativo ou até a posição dos Tribunais superiores, seja pelo envolvimento das comunidades para garantir esse bem público pelo serviço também público de abastecimento de forma acessível e a preços justos de forma contínua e ininterrupta, dado o seu caráter essencial à dignidade da pessoa humana.

Por meio da análise legal e jurisprudencial, é possível notar uma tridimensionalidade do direito humano à água, ressaltando-se na jurisprudência brasileira a utilização, em regra, da Ação Civil Pública como proteção da água como

bem ou direito ambiental, instrumentalizando esse direito pelo seu caráter metaindividual em face do princípio da não-taxatividade. Não é possível que o Estado brasileiro postergue a realização de políticas públicas compartilhadas com a sociedade ou até mesmo com outros Estados para assegurar abastecimento hídrico de qualidade compatível com as exigências sociais e diminuir os custos que envolvem o combate à poluição, reduzindo também as vulnerabilidades sociais.

A constitucionalização do direito humano ao acesso à água e ao saneamento básico, apesar de não ser uma realidade brasileira, considerando sua conexão com as dimensões elencadas, já coloca a água com o *status* de bem público de valor econômico, social e ambiental. A ausência de um reconhecimento formal não impede seu reflexo no ordenamento jurídico pátrio de modo a assegurar o dever do Estado de prover água para todos por meio de políticas públicas de acesso com qualidade, promover a educação ambiental pelo uso racional dos recursos hídricos, além de realizar vistorias para aplicação das normas legais e aplicar punições aos causadores de danos à água e ao meio ambiente, tudo comprometido com o desenvolvimento sustentável.

A disposição da água deve ser avaliada na proporção do desenvolvimento da própria sociedade, pois, além da manutenção da vida e dos ecossistemas terrestres, exerce papel fundamental nas indústrias, agricultura, pecuária e, principalmente, na expansão e no abastecimento das cidades. Quanto maior o grau de desenvolvimento social, maior tende a ser o consumo de água pelas necessidades, pelos anseios e pelas novas buscas de padrão de vida que impactam significativamente o meio ambiente. O caráter transindividual da água revela uma dimensão coletiva e não apenas individual; a indivisibilidade é manifestada por uma abstração de pertencimento geral que não pertence a ninguém, e a titularidade desse direito material é exercida a partir de uma situação fática capaz de ligar brasileiros e estrangeiros residentes no país pela proteção constitucional garantida a todos, estendendo a sua tutela aos presentes e às futuras gerações.

Com a crescente urbanização nacional e mundial, juntamente com o regime público de águas no Brasil, é necessário compreender a falta de acesso à água potável como um problema também de gestão, entendendo-se a água potável nos termos da Portaria nº1.469/00, no artigo 4º, inciso I, do Ministério da Saúde. O direito humano à água brasileiro deve ser compreendido a partir da repartição das competências



constitucionais que estruturam um complexo sistema público de abastecimento hídrico, confrontado por uma realidade de ampla disputa por esses recursos em sua multifuncionalidade. O panorama fático de urbanização desenfreada relatado aprimora o conceito de água potável, vislumbrando que o acesso à água envolve um processo de gestão dos recursos inseridos em um ambiente claro de disputa provocado pela multifuncionalidade hídrica, ressaltando o papel de diversos atores sociais envolvidos.

Nesse sentido, a governança aplicada à água pressupõe um repensar das formas inovadoras de gestão, reconhecendo o elemento político existente, equilibrando os vários interesses e as realidades históricas como fator de credibilidade para que as decisões tomadas no processo sirvam como instrumentos de apoio à confiabilidade social na preservação dos mananciais hídricos. 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.

A vulnerabilidade hídrica já é um dos principais desafios a ser superados que tende a se agravar com o aumento da temperatura global pelos eventos climáticos extremos que tornarão as secas e as estiagens mais severas. Nesse ínterim, 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. Os desafios a serem enfrentados pelo Brasil abrangem uma realidade territorial em que se percebe uma grande disponibilidade de água, porém essa oferta já pode ser insuficiente para o atendimento da demanda.

O Brasil apresenta uma distribuição espacial irregular dos recursos hídricos, uma baixa produção hídrica de mananciais utilizados em períodos de estiagem e uma deficiência de investimentos para o aproveitamento de novos mananciais, revelando uma radiografia problemática para o acesso da população às águas, significando um abastecimento irregular para o País. 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, os eventos climáticos são imprevisíveis e potencialmente catastróficos com surgimento inclusive de ondas de calor ou de frio que causam mortes em pessoas e vão afetar drasticamente o abastecimento hídrico brasileiro.

As regiões que hoje são mais secas, com o aquecimento das temperaturas, poderão ter a quebra na oferta de água, trazendo riscos de maneira transtemporais e intergeracionais, deixando de ser um mero perigo teórico para um perigo real e próximo, modificando o modo do ser humano deve enfrentar a crise ambiental posta. Agora a preocupação principal deve ser a segurança hídrica definida pela capacidade de oferecer água em quantidade e qualidade suficientes para toda a população. A eficiente gestão dos recursos hídricos passa por uma atuação do Sistema Nacional de Gerenciamento de Recursos Hídricos (SINGREH) que deve ser aperfeiçoada e parceria com os órgãos gestores estaduais de recursos hídricos para 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 nacional e estadual dos recursos hídricos brasileiros.

É possível perceber que o enfoque nas mudanças climáticas ganha cada vez mais notoriedade com objetivo precípua 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 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.

Para atingir os Objetivos do Desenvolvimento Sustentável para 2030, em especial ao ODS 6 – Água Limpa e Saneamento, é preciso fomentar e aperfeiçoar a

implementação dos instrumentos de gestão dos recursos hídricos, estabelecendo diretrizes gerais que possibilitem uma maior inserção da descentralização na gestão com metas viáveis 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. 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. Assim, faz-se necessário a alocação de recursos nessas pesquisas para o melhor desenho institucional de monitoramento, informação e gestão para resultar nas melhores políticas públicas possíveis ao acesso da água no Brasil.

Os objetivos específicos da pesquisa foram amplamente abordados na compreensão da realidade brasileira. A investigação da aplicação da estratégia de mercantilização da água potável nas relações privadas, criando como alternativa a substituição por dinheiro daquilo que se revelava como o efetivo objetivo constitucional de proteção da vida demonstra o potencial regressiva da lógica utilitária e exclusivamente econômica do acesso à água. Após essa percepção, descreveu-se o papel do Estado e dos demais atores sociais inseridos no alcance de padrões de consumo em um contexto de globalização de mercados que vem provocando paulatinamente eventos climáticos extremos que dificultaram o acesso aos recursos hídricos, agravando as vulnerabilidades sociais em desconformidade com os compromissos e as diretrizes traçadas pela Constituição Federal de 1988.

Dessa forma, ao analisar o último objetivo específico, é possível notar a importância do acesso à água para o amadurecimento constitucional brasileiro pela previsão de aplicabilidade imediata dos direitos fundamentais. Logo, como mecanismo de inclusão social potente e instrumento civilizatório capaz de diminuir os custos futuros do Estado com saúde e outros serviços essenciais, o acesso à água se torna uma questão estratégica do ponto vista econômico, social e ambiental. A pesquisa atendeu a sua importância de destacar o papel central da água nas relações sociais, significando a superação de ciclos de pobreza e de desperdício de recursos naturais.

A pesquisa de forma geral, ao analisar o tratamento das águas no Brasil, conseguiu traçar parâmetros de identificação dos principais obstáculos a serem superados com as possibilidades que podem ser aplicadas ao caso, além das

consequências jurídicas envolvidas. Isso ocorre pela constatação científica do cenário de escassez hídrica futura que deve balizar respostas civilizatórias para o enfrentamento das consequências dos efeitos dos eventos climáticos extremos com caráter preventivo e repressivo, enfatizando a necessidade uma participação democrática na escolha das medidas para amenizar a incidência das consequências potencialmente catastróficas.

Apontou-se as consequências jurídicas junto com suas implicações sociais e reflexos diretos no desenvolvimento humano para a sociedade, as empresas, ao mercado e até mesmo aos governos da inacessibilidade a água e o potencial regressivo do processo de mercantilização de modo a tornar mais dinâmica a análise em compromisso com a premissa original de apontar os efeitos regressivos existentes de uma análise meramente econômica dos recursos hídricos. A falta de uma política clara e eficaz de gestão dos recursos hídricos compromete a possibilidade de uma aceleração da solução de conflitos envolvendo o acesso as águas, dificultando a aplicabilidade imediata dos Direitos Fundamentais do Texto Constitucional de 1988.

Conforme abordado na análise dos dados, tem-se, de maneira geral, uma necessidade de se estudar as condutas a serem adotadas para uma melhor gestão dos recursos hídricos pelo compromisso com o Estado Democrático de Direito. As projeções traçam um agravamento da crise ambiental que dificultará ainda mais o acesso à água no Brasil, especialmente nas regiões que historicamente já sofrem com a inacessibilidade hídrica. Nessa perspectiva, vivencia-se uma era de grande fluxo de informações e de ideias capazes de gerar um cenário de transparência extrema para a proteção dos recursos naturais, cobrando uma postura jurídica mais assertiva dessa proteção. A realidade fática convoca a todos os pesquisadores a assumirem um papel fiscalizador dos trabalhos desenvolvidos para a proteção dos recursos hídricos para que no futuro não se colha frutos amargos do desperdício e da exclusão social ainda com todos os avanços científicos advindos da produção industrial em massa.

Houve a construção de alguns caminhos que se revelaram soluções gerais a partir de experiências nacionais e internacionais que podem ser implementados e seguidos de maneira duradoura para fortalecer o acesso à água, garantindo o retorno esperado dos investimentos da sociedade na ciência para a obtenção da segurança hídrica. A inacessibilidade da água é um problema que vai além da figura do Estado e da figura do indivíduo, pois é possível vislumbrar as dimensões que ultrapassam esse microcosmo individual. Uma eventual postura leniente com falta de acesso à água

revela um problema em macrocosmo do processo de mercantilização dos recursos hídricos, representando um potencial extremamente regressivo para as comunidades humanas, dificultando a concretização de Direitos Fundamentais, pilar central de um Estado Democrático de Direito.

O processo de gestão dos recursos hídricos deve envolver políticas públicas que efetivem a participação popular na democratização da água em um projeto de pleno desenvolvimento das potencialidades humanas e de inclusão social. Os obstáculos estão postos e devem ser potencializados pela realidade climática que se apresenta como principal catalisador de escassez hídrica. Nesse processo, a educação autônoma e emancipatória para um meio ambiente equilibrado revela-se uma das soluções mais potentes e permanentes para uma responsabilidade com sustentabilidade ambiental, principalmente hídrica na definição do progresso humano e da solidariedade 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 no Brasil 2019: informe anual**. Brasília: ANA, 2019. Disponível em [https://www.snirh.gov.br/portal/centrais-de-conteudos/conjuntura-dos-recursos-hidricos/conjuntura\\_informe\\_anual\\_2019-versao\\_web-0212-1.pdf](https://www.snirh.gov.br/portal/centrais-de-conteudos/conjuntura-dos-recursos-hidricos/conjuntura_informe_anual_2019-versao_web-0212-1.pdf). Acesso em 27 de jul. 2023.

AGÊNCIA NACIONAL DE ÁGUAS (ANA). **Conjuntura dos recursos hídricos no Brasil 2020: informe anual**. Brasília: ANA, 2020. Disponível em <https://www.snirh.gov.br/portal/centrais-de-conteudos/conjuntura-dos-recursos-hidricos/conjuntura-2020>. Acesso em 27 de jul. 2023.

AGÊNCIA NACIONAL DE ÁGUAS (ANA). **Conjuntura dos recursos hídricos no Brasil 2021: informe anual**. Brasília: ANA, 2022. Disponível em [https://www.snirh.gov.br/portal/centrais-de-conteudos/conjuntura-dos-recursos-hidricos/conjuntura\\_2021\\_pdf\\_final\\_revdirec.pdf](https://www.snirh.gov.br/portal/centrais-de-conteudos/conjuntura-dos-recursos-hidricos/conjuntura_2021_pdf_final_revdirec.pdf). Acesso em 27 de jul. 2023.

AGÊNCIA NACIONAL DE ÁGUAS (ANA). **Conjuntura dos recursos hídricos no Brasil 2022: informe anual**. Brasília: ANA, 2023. Disponível em <http://www.snirh.gov.br/portal/snirh/centrais-de-conteudos/conjuntura-dos-recursos-hidricos>. 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 (ANA). **Conjuntura dos recursos hídricos: informe 2016**. Brasília: ANA, 2016. Disponível em <https://www.snirh.gov.br/portal/centrais-de-conteudos/conjuntura-dos-recursos-hidricos/informe-conjuntura-2016.pdf>. Acesso em 27 de jul. 2023.

AGÊNCIA NACIONAL DE ÁGUAS (ANA). **Conjuntura dos recursos hídricos no Brasil: informe 2013**. Brasília: ANA, 2013. Disponível em [https://www.snirh.gov.br/portal/centrais-de-conteudos/conjuntura-dos-recursos-hidricos/conj2013\\_rel.pdf](https://www.snirh.gov.br/portal/centrais-de-conteudos/conjuntura-dos-recursos-hidricos/conj2013_rel.pdf). Acesso em 27 de jul. 2023.

AGÊNCIA SENADO DE NOTÍCIAS. **Presidente da ANA reconhece necessidade de construção de reservatórios para segurança hídrica do país**. Brasília: Senado Federal, 2013 Disponível em <https://www12.senado.leg.br/noticias/materias/2013/11/13/presidente-da-ana-reconhece-necessidade-de-construcao-de-reservatorios-para-seguranca-hidrica-do-pais>. Acesso em 24 agosto de 2023.

ALMEIDA, Caroline Corrêa de. Evolução histórica da proteção jurídica das águas no Brasil. **Revista Jus Navigandi**, Teresina, ano 7, n° 60, 1 nov. 2002. Disponível em

<https://jus.com.br/artigos/3421>. Acesso em 10 jun. 2022.

AMADO, Frederico. **Direito Ambiental Esquemático**. São Paulo: Método. 2013.

AMIN, Aleph Hassan Costa. O acesso à água: Análise a partir de decisões da Corte Interamericana de direitos humanos. **Direito Ambiental e socioambientalismo I, organização XXV CONGRESSO DO CONPEDI**, 2016, Curitiba. Florianópolis: CONPEDI, 2016, p. 158-173.

ANA, Agência Nacional das Águas; SAS/ANA, Superintendência de Conservação de Água e Solo; FIESP, Federação das Indústrias do Estado de São Paulo; DMA, Departamento de Meio Ambiente e Desenvolvimento Sustentável; Sinduscon-sp, Sindicato da Indústria da Construção do Estado de São Paulo; COMASP, Comitê de Meio Ambiente do Sinduscon-sp. **Conservação e Reuso da Água em Edificações**. São Paulo: Prol Editora Gráfica, junho de 2005.

ANEEL, **Agência Nacional de Energia Elétrica**. Disponível em <http://www.aneel.gov.br/>. Acesso em 28 de jul. de 2021.

ANTONIAZZI, Guilherme de Andrade. A importância do valor econômico da água para sua preservação e uso racional. **Direito Ambiental e socioambientalismo IV, organização CONPEDI/UNICURITIBA**. Florianópolis: CONPEDI, 2016.

ANTUNES, Paulo de Bessa. **Direito Ambiental**. 6ª ed. Rio de Janeiro: Lúmen Júris, 2002.

ARENDT, Hannah. **A condição Humana**. 7. Ed. Rio de Janeiro: Forense Universitária, 1995, p.22.

BARLOW, Maude. **Água futuro azul**: Como proteger a água potável para o futuro das pessoas e do planeta para sempre. São Paulo: M.books, 2015, p.75-106.

BOBBIO, Norberto. **A Era dos Direitos**. Rio de Janeiro: Elsevier, 2004.

BOFF, Leonardo. **Cuidar da terra, proteger a vida**: como evitar o fim do mundo. Rio de Janeiro: Editora Record, 2010.

BOFF, Leonardo. **Sustentabilidade**: o que é, o que não é. Petrópolis, RJ: Vozes, 2012.

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.

BONAVIDES, Paulo. **Curso de Direito Constitucional**. 31ª ed. São Paulo: Malheiros, 2016.

BOURDIEU, Pierre. **A distinção**: crítica social do julgamento. São Paulo: EDUSP, 2007.

BRAGA, B. P. F. et al. Pacto federativo e gestão das águas. **Dossiê Água - Estudos Avançados**, São

BRASIL, Código de Águas. **Decreto-lei nº 24.643**, de 10 de julho de 1934. Brasília, 11 de julho de 1934.

BRASIL. **Decreto nº 678, de 6 de novembro de 1992**. Promulga a Convenção Americana sobre Direitos Humanos (Pacto de São José da Costa Rica), de 22 de novembro de 1969. Diário Oficial da União 9.11.1992.

BRASIL. **Lei 9433 de 8 de janeiro de 1997**. Política Nacional de Recursos Hídricos. Brasília-DF: Senado Federal. 2016. Disponível em: [http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/leis/19433.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/19433.htm). Acesso em 26 jul. 2021.

BRASIL. Superior Tribunal de Justiça. **Recurso Especial**. REsp: 1820000 SE 2019/0074391-6. Relator: Ministro Herman Benjamin, 17 de setembro de 2019. Disponível em <https://stj.jusbrasil.com.br/jurisprudencia/859830410/recurso-especial-resp-1820000-se-2019-0074391-6>. Acesso em 20 jan. 2022.

BRITTO, Ana Lucia; RESENDE, Sonaly Cristina. A política pública para os serviços urbanos de abastecimento de água e esgotamento sanitário no Brasil: financeirização, mercantilização e perspectivas de resistência. **Cadernos MetrÓpole**, São Paulo, v. 19, nº39, p. 557-581, maio/ago 2017. Disponível em <http://dx.doi.org/10.1590/2236-9996.2017-3909>. Acesso em 25 jun. 2020.

BRZEZINSKI, Maria Lúcia de Navarro Lins. **Direito internacional da água doce: fontes, regimes jurídicos e efetividade**. Curitiba: Juruá, 2012, p. 157-158.

CALDAS, Roberto. Parcerias Público Privadas e meio ambiente. **Revista de Estudos Constitucionais, Hermenêuticos e Teoria do Direito (RECHTD)**, São Paulo, v. 3, n.1, p. 65-74, jan./jun. 2011.

CÂMARA, Yls Rabelo; CÂMARA, Yzy Maria Rabelo; SOUTULLO, Melina Raja. O Quinze: revisitando a importância de Rachel de Queiroz para a cultura cearense, a literatura brasileira e o feminismo no Brasil do século XX. **Revista Entrelaces**, Fortaleza, Ano V, nº 06, jul.-dez. 2015. Disponível em [https://repositorio.ufc.br/bitstream/riufc/23399/1/2015\\_art\\_yrcamaraymrcamara.pdf](https://repositorio.ufc.br/bitstream/riufc/23399/1/2015_art_yrcamaraymrcamara.pdf). Acesso em 22 set. 2023.

CAMPOREZ, Patrik. Volume de água em 400 reservatórios do Nordeste atinge baixa histórica de 13%. **O GLOBO**, [S.l.], 19 mar. 2018. Disponível em <https://oglobo.globo.com/politica/volume-de-agua-em-400-reservatorios-do-nordeste-atinge-baixa-historica-de-13-22504950>. Acesso em 26 jul. 2023.

CAMPOS, J. N. B.; STUDART, T. M. C.; LIMA, H. C. **Secas no nordeste brasileiro diante de um cenário de mudanças climáticas**. In: SIMPÓSIO DE RECURSOS HÍDRICOS DO NORDESTE, 2., 1994, Fortaleza. Anais... Fortaleza: ABRH, 1994.

CARLI, Ana Alice De. **A Água e seus instrumentos de efetividade: educação ambiental, normatização, tecnologia e tributação**. São Paulo: Editora Millennium, 2013.

CARLI, Ana Alice de. As dimensões dos direitos das águas. **RDA - Revista de Direito Administrativo**, Rio de Janeiro, v. 276, p. 77-107, set./dez. 2017. Disponível em <https://bibliotecadigital.fgv.br/ojs/index.php/rda/article/view/72993>. Acesso em 20 jul. 2023.

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.

CARLI, Ana Alice de. Água: direito fundamental, sujeito de direitos e titular de dignidade. **Direito e sustentabilidade I**, CONPEDI, 2016, Florianópolis. Disponível em:

<http://conpedi.daniloir.info/publicacoes/9105o6b2/126khh6k/Z2cvs8vH8LEJ4Tuz.pdf>.

CARLI, Ana Alice de. Água, um líquido vital em busca de reconhecimento como sujeito de direitos e titular de dignidade. **Revista Jurídica da Procuradoria-Geral do Distrito Federal**, Brasília, v. 39, n. 2, p. 73-92, jul./dez. 2014. Disponível em <https://zonacultural.com.br/wp-content/uploads/2021/06/Revista-PGDF-39-v-2-Completa-1.pdf>. Acesso em jul. 2023.

CARVALHO, Alexander Perazo Nunes de; LIMA, Renata Albuquerque de; A eficácia Horizontal dos Direitos Fundamentais. **Revista Opinião Jurídica**, Fortaleza/CE, ano 13, n.17, p.11-23, jan./dez. 2015. Disponível em <https://periodicos.unichristus.edu.br/opiniaojuridica/article/view/469#:~:text=A%20quest%C3%A3o%20sobre%20a%20efic%C3%A1cia,o%20seu%20raio%20de%20a%C3%A7%C3%A3o>. Acesso em 25 jun. 2020.

CIBIM, Juliana Cassano; JACOBI, Pedro Roberto. A governança hídrica e o Direito Internacional do Meio Ambiente: articulação entre os atores e a paradiplomacia. **Revista Jurídica Luso-brasileira**, Ano 1 (2015), nº3, p. 913-931.

CORTE INTERAMERICANA DE DIREITOS HUMANOS. **Caso Comunidad Indígena Xákmok Kásek Vs. Paraguay**. Sentença de 24 de Agosto de 2010. Disponível em [https://www.corteidh.or.cr/docs/casos/articulos/seriec\\_214\\_esp.pdf](https://www.corteidh.or.cr/docs/casos/articulos/seriec_214_esp.pdf). Acesso em 22 jul. de 2021.

CORTE INTERAMERICANA DE DIREITOS HUMANOS. **Caso Del Pueblo Saramaka Vs. Surinam**. Sentença de 28 de novembro de 2007. Disponível em [https://www.corteidh.or.cr/docs/casos/articulos/seriec\\_172\\_esp.pdf](https://www.corteidh.or.cr/docs/casos/articulos/seriec_172_esp.pdf). Acesso em 22 jul. de 2021.

CORTE INTERAMERICANA DE DIREITOS HUMANOS. **Comunidad Indígena Yakye Axa Vs. Paraguay**. Sentença de 17 de junho de 2005. Disponível em [https://www.corteidh.or.cr/docs/casos/articulos/seriec\\_125\\_esp.pdf](https://www.corteidh.or.cr/docs/casos/articulos/seriec_125_esp.pdf). Acesso em 22 jul. de 2021.

CORTE, Thaís Dalla; PORTANOVA, Rogério. A (re)definição do tratamento jurídico da água no século XXI: um direito humano e da natureza. **Direito Ambiental e socioambientalismo I, organização XXIV CONGRESSO NACIONAL DO CONPEDI - UFMG/FUMEC/DOM HELDER CÂMARA**, Florianópolis: CONPEDI, 2015, p. 1-20.

D'ISEP, Clarissa Ferreira Macedo. **Água juridicamente sustentável**. São Paulo. Ed. Revista dos Tribunais, 2010.

DARONCO, Giuliano Crauss. Evolução histórica da legislação brasileira no tratamento dos recursos hídricos: das primeiras legislações até a Constituição Federal de 1988. **XX Simpósio brasileiro de recursos hídricos**, 2013. Disponível em <https://www.abrhidro.org.br/SGCv3/publicacao.php?PUB=3&ID=155&SUMARIO=3010>. Acesso em 10 jun. 2022.

DE NYS, E.; ENGLE, N.L.; MAGALHÃES, A.R. **Secas no Brasil: política e gestão**

proativas. Brasília, DF: Centro de Gestão e Estudos Estratégicos- CGEE; Banco Mundial, 2016. 292 p.

DINIZ, Marcio Augusto de Vasconcelos. Estado Social e Princípio da Solidariedade. **NOMOS: Revista do Programa de Pós-graduação em Direito – UFC**, Fortaleza/CE, v.26, 2007, p.171-184. Disponível em <https://repositorio.ufc.br/handle/riufc/12347>. Acesso em 15 ago. 2020

EUZÉBIO, Silvio Roberto Matos; MORLIN, Vanessa Teles. Direito à água: um direito humano de três dimensões. **Revista do Conselho Nacional do Ministério Público: água, vida e direitos humanos**, Brasília, nº7, p. 59-81, jun. 2018.

FERRAJOLI, Luigi. **Por uma teoria dos direitos e dos bens fundamentais**. Tradução: Alexandre Salim, Alfredo Copetti Neto; Daniela Cademartori, Hermes Zaneti Júnior, Sergio Cademartori. Porto Alegre: Livraria do Advogado, 2011.

FERREIRA FILHO, R. A. **Mudanças Climáticas e o Acesso à Água e Esgotamento Sanitário – Desafios e Oportunidades para os Estados do Ceará e São Paulo, Brasil**. 2020. 142 f. Dissertação (Mestrado) – Faculdade de Saúde Pública, Universidade de São Paulo, São Paulo, 2020.

FIORILLO, Celso Antônio Pacheco. **Curso de Direito Ambiental Brasileiro**. 4ª edição. São Paulo: Saraiva, 2011, p.60-63.

FRANCA, E. P. C.; SERAFIM, Matheus Casimiro Gomes; ALBUQUERQUE, F. B. PROCESSOS ESTRUTURAIS E COVID-19: EFETIVAÇÃO DO DIREITO À SAÚDE EM TEMPOS DE PANDEMIA. **Revista Culturas Jurídicas**, v. 8, p. 31-58, 2021.

FRANCISCO, Luciano Vieira. Tales de Mileto: Tudo Começa na Água. **Brasil Escola**. Disponível em <http://brasilecola.uol.com.br/filosofia/tales-mileto.htm>. Acesso em 11 de janeiro de 2021.

FREITAS, Raquel Coelho de. A igualdade Liberal. **R. Fac. Dir.**, Fortaleza, v. 34, n. 1, p. 409-446, jan./jun. 2013

FREITAS, Vladimir Passos de. (coord.). **Águas. Aspectos Jurídicos e Ambientais**. Curitiba: Juruá Editora, 2001, p. 20.

FREITAS, Vladimir Passos de. **Águas – Aspectos Jurídicos e Ambientais**. 3ª Ed. Curitiba: Juruá, 2008, p. 105.

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.

FUNDAÇÃO CEARENSE DE METEOROLOGIA E RECURSOS HÍDRICOS. (Ceará). **RESENHA DIÁRIA DO MONITORAMENTO**. 2023. Disponível em <https://cdn.funceme.br/hidro-ce/uploads/documentos/resenha-diaria/22.3.2023%20Resenha%20di%C3%A1ria%20do%20monitoramento.pdf>. Acesso em 30 ago. 2023.

FUNDAÇÃO INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA (IBGE). **Contas econômicas e ambientais da água: Brasil, 2013 a 2017**. Rio de Janeiro, 2020. Disponível em <https://www.ibge.gov.br/estatisticas/economicas/contas-nacionais/20207-contas-economicas-ambientais-da-agua-brasil.html>. Acesso em 27 de jul. 2023.

FUNDAÇÃO INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA (IBGE). **Censo Demográfico 2022: População e domicílios**. Rio de Janeiro, 2023. Disponível em <https://biblioteca.ibge.gov.br/visualizacao/livros/liv102011.pdf>. Acesso em 27 de jul. 2023.

FUNDO INTERNACIONAL DE EMERGÊNCIA DAS NAÇÕES UNIDAS PARA A INFÂNCIA (UNICEF). **Uma em cada cinco crianças em todo o mundo não tem água suficiente para atender às suas necessidades diárias**. Disponível em <https://www.unicef.org/brazil/comunicados-de-imprensa/uma-em-cada-cinco-criancas-em-todo-o-mundo-nao-tem-agua-suficiente>. Acesso em 03 set. 2023.

FURLAN, F.; VIEIRA, R. A vida sem água: como as empresas brasileiras vão atravessar o período de seca e o provável racionamento de água – e as lições que devemos tirar para essa crise não se repetir. **Exame**, São Paulo, edição 1083, ano 49, n. 3, p. 20, 18/fev. 2015.

GASPAR, Malu. **Lições à beira do abismo**. Entrevista: Gary Becker. Revista Veja. São Paulo: Abril, Edição 2228, ano 44, nº 31, p. 17-21, de 3 ago. 2011.

GOLEMAN, Daniel. **Inteligência ecológica: o impacto do que consumimos e as mudanças que podem melhorar o planeta**. Rio de Janeiro: Editora Elsevier, 2009.

GONÇALVES, Oksandro Osdival; MELO, Jose Patricio Pereira. Os contratos de compra e venda dos recursos hídricos sob direito constitucional brasileiro numa abordagem de direito e economia. **Direito Civil Constitucional, XXIV Congresso Nacional do CONPEDI - UFMG/FUMEC/Dom Helder Câmara**. Florianópolis: CONPEDI, 2015. Disponível em <http://site.conpedi.org.br/publicacoes/66fsl345/e703oogw/K3jJI9LI0fRQfAoH.pdf>. Acesso em 21 jul. 2023.

GRANZIEIRA, Maria Luiza Machado. **Direito de Águas e Meio Ambiente**. São Paulo: Ícone, 1993.

GRANZIERA, Maria Luiza Machado. **Direito das águas**. São Paulo: Atlas, 2001.

GUIMARÃES ROSA, João. **Grande sertão: veredas**. São Paulo: Editora Nova Aguilar, 1994, p.333.

GUIMARÃES, Fernando Vernalha. **Parceria público privada**. 2. ed. São Paulo: Saraiva, 2013, p.143-144.

HENKES, Silvana Lúcia. Histórico legal e institucional dos recursos hídricos no Brasil. **Revista Jus Navigandi**, Teresina, ano 8, n. 66, 1 jun. 2003. Disponível em <https://jus.com.br/artigos/4146>. Acesso em 10 jun. 2022.

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](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.

LABORATÓRIO DE DEMOGRAFIA E ESTUDOS POPULACIONAIS. OMS: Para cada dólar investido em água e saneamento, economiza-se 4,3 dólares em saúde global. **Ecodebate**, Universidade Federal de Juiz de Fora, 27 de novembro de 2014. Disponível

em <https://www.ufjf.br/ladem/2014/11/27/oms-para-cada-dolar-investido-em-agua-e-saneamento-economiza-se-43-dolares-em-saude-global/>. Acesso em 01 ago. 2021.

LEONEL, Ana Leticia Anarelli Rosati. **A eficácia dos direitos fundamentais nas relações privadas: constitucionalizando o contrato na socialização do direito e a (in)suficiente análise da questão pelo Supremo Tribunal**. 169 f. Dissertação (Mestrado em Direito) – Universidade do Vale do Rio dos Sinos, Programa de Pós Graduação em Direito, São Paulo, RS, 2014. Disponível em <http://www.repositorio.jesuita.org.br/handle/UNISINOS/4938>. Acesso em 25 jun. 2020.

MACHADO, Maria Rita. **O PROCESSO HISTÓRICO DO DESMATAMENTO DO NORDESTE BRASILEIRO: IMPACTOS AMBIENTAIS E ATIVIDADES ECONÔMICAS**. Revista de Geografia (Recife), Recife - PE, v. 23, n. 2, p. 123-134, jan. 2006. Disponível em <https://periodicos.ufpe.br/revistas/index.php/revistageografia/article/view/228665/23087>. Acesso em 28 set. 2023.

MACHADO, Paulo Affonso Leme. **Recursos Hídricos: direito brasileiro e internacional**. Malheiros Editores, 2002.

MALISKA, Marcos Augusto. A concretização dos direitos fundamentais no Estado Democrático de Direito. Reflexões sobre a complexidade do tema e o papel da Jurisdição Constitucional. In: CLÉVE, Clémerson Merlin; et al. **Direitos humanos e democracia: teoria geral, comentários aos arts. 1º a 5º da Constituição da República Federativa do Brasil, doutrina e jurisprudência**. Rio de Janeiro: Forense, 2007, p. 547-558.

MALVEZZI, Roberto. **Semi-árido: uma visão holística**. Brasília: Confea, 2007.

MARENGO, J. A. et al. **Variabilidade e mudanças climáticas no semiárido brasileiro**. In: Medeiros SS, Gheyi HR, Galvão CO, Paz VPS, organizadores. Recursos hídricos em regiões áridas e semiáridas Campina Grande: Instituto Nacional do Semiárido; p.384-422. 2011.

MARINELA, Fernanda. **Direito Administrativo**. 8ª edição. Niterói: Impetus, 2014.

MARQUES JÚNIOR, William Paiva. **O reconhecimento do caráter bifronte da água: direito humano e da natureza**. In: ALMEIDA, Enéa de Stutz e; BORGES, Paulo César Corrêa. (Org.). Direitos humanos e efetividade: fundamentação e processos participativos. 01 ed. Florianópolis: CONPEDI, 2016, v. 01, p. 416-436. Link: <https://indexlaw.org/index.php/revistadhe/article/view/1074>.

MARQUES JÚNIOR, William Paiva; OLIVEIRA, Rosita Maria Ferreira de. Reaproveitamento de águas pluviais: desperdício de ouro azul em uma terra de secas. **Revista da Faculdade de Direito da UFC**, Fortaleza, v. 38, nº2, p. 85-108, jul./dez. 2017.

MARX, Karl. **Para a crítica da economia política e manuscritos econômicos-filosóficos**. Os pensadores. São Paulo: Abril Cultural, 1978, p.148.

MATTIELO, Fabrício Zamproga. **Código Civil Comentado**. LTR. São Paulo. 2003, p.283.

MCDONALD, David A. **Remunicipalisation: putting water back into public hands**. Amsterdã: Transnational Institute, 2012. p. 08-22.

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.

MILARÉ, Edis. **Direito do Ambiente**. 7ª Ed. São Paulo: Revista do Tribunais, 2011.

MORAES, Alexandre de. **Direitos Humanos Fundamentais**. 6ª Ed. São Paulo: Atlas, 2005, p.3.

MORAES, Germana de Oliveira. O constitucionalismo econcêntrico na América Latina, o bem viver e a nova visão das águas. **Revista da Faculdade de Direito**, Fortaleza, v. 34, n.1, jan.-jun./2013. p. 123-155.

MORAES, Germana de Oliveira. Os diálogos das nações unidas “Harmonia com a natureza” e a proposta de declaração internacional dos direitos da Mãe Terra. **Nomos Revista do programa de pós-graduação em direito – UFC**, Fortaleza/CE, v. 38, nº 2, jul./dez. 2018. Disponível em <http://periodicos.ufc.br/nomos/article/view/39899/95990>. Acesso em 15 ago. 2020.

MORAIS, José Luís Bolzan de; NASCIMENTO, Valéria Ribas do. A cidadania e a Constituição: uma necessária relação simbólica. **Revista de informação legislativa**, v. 44, n. 175, p. 163-174, jul./set. 2007. Disponível em <https://www2.senado.leg.br/bdsf/item/id/141295>. Acesso em 25 jun. 2020.

MOREIRA NETO, Diogo de Figueiredo. **Mutações do direito administrativo**. 2 ed. Rio de Janeiro: Renovar, 2001.

NALINI, José Renato. **Ética ambiental**. Imprensa: Campinas, Millennium, 2010.

NEVES, Ana Carolina Marzullo. **DETERMINANTES DO DESMATAMENTO NA MATA ATLÂNTICA: Uma Análise Econômica**. 2006. 94 f. Dissertação de Mestrado (Programa de Pós- Graduação em Ciências Econômicas) - Instituto de Economia, Universidade Federal do Rio de Janeiro - UFRJ, Rio de Janeiro - RJ, 2006, p.4. Disponível em <https://silo.tips/download/determinantes-do-desmatamento-na-mata-atlantica-uma-analise-economica> . Acesso em 28 set. 2023.

ORGANIZAÇÃO DAS NAÇÕES UNIDAS (ONU). **Declaração de Estocolmo sobre o Meio Ambiente Humano**. Anais da Conferência das Nações Unidas sobre Meio Ambiente Humano. Estocolmo, 6p., 1972.

ORGANIZAÇÃO DAS NAÇÕES UNIDAS (ONU). **Declaração Universal dos Direitos Humanos**, Paris, 1948. Disponível em <https://www.un.org/en/about-us/universal-declaration-of-human-rights>. Acesso em 01 de Jul de 2021.

ORGANIZAÇÃO DAS NAÇÕES UNIDAS (ONU). **O direito humano à água e ao saneamento**. 2011. Disponível em [http://www.un.org/waterforlifedecade/pdf/human\\_right\\_to\\_water\\_and\\_sanitation\\_milestone](http://www.un.org/waterforlifedecade/pdf/human_right_to_water_and_sanitation_milestone)

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.

ORGANIZAÇÃO DAS NAÇÕES UNIDAS NO BRASIL (ONUBR). **Até 2030 planeta pode enfrentar déficit de água de até 40%, alerta relatório da ONU.** Disponível em <https://nacoesunidas.org>. Acesso em 10 jan. 2022.

ORGANIZAÇÃO DAS NAÇÕES UNIDAS NO BRASIL (ONUBR). **Relatório Mundial das Nações Unidas sobre o Desenvolvimento dos Recursos Hídricos**, Brasília, 2022. Disponível <https://brasil.un.org/pt-br/123077-ag%C3%A4ncias-da-onu-lan%C3%A7am-relat%C3%B3rio-mundial-sobre-o-desenvolvimento-dos-recursos-h%C3%ADdricos>. Acesso em 10 de Jul de 2023.

ORGANIZAÇÃO DAS NAÇÕES UNIDAS PARA EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E CULTURA, (UNESCO). **46% da população global vive sem acesso a saneamento básico.** Disponível em <https://news.un.org/pt/story/2023/03/1811712>. Acesso em 03 set. 2023.

ORGANIZAÇÃO DAS NAÇÕES UNIDAS. **Confederação das Nações Unidas sobre o meio ambiente e desenvolvimento: agenda 21.** Disponível em <https://antigo.mma.gov.br/responsabilidade-socioambiental/agenda-21/agenda-21-global.html>. Acesso em jul. 2023.

PAINEL BRASILEIRO SOBRE MUDANÇAS CLIMÁTICAS – PBMC, 2014. **Sumário Executivo do Volume 1** – Base Científica das Mudanças Climáticas. Contribuição do Grupo de Trabalho 1 para o 1º Relatório de Avaliação Nacional do Painel Brasileiro de Mudanças Climáticas. Volume Especial para a Rio + 20, PBMC, Rio de Janeiro, Brasil. Disponível em [http://www.pbmc.coppe.ufrj.br/documentos/RAN1\\_completo\\_voll.pdf](http://www.pbmc.coppe.ufrj.br/documentos/RAN1_completo_voll.pdf). Acesso em 23 de agosto de 2023.

PAINEL BRASILEIRO DE MUDANÇAS CLIMÁTICAS (PMBC). **Base científica das mudanças climáticas.** Contribuição do Grupo de Trabalho 1 do Painel Brasileiro de Mudanças Climáticas ao Primeiro Relatório da Avaliação Nacional sobre Mudanças Climáticas. Rio de Janeiro: COPPE, Universidade Federal do Rio de Janeiro. 2014a.

PAINEL INTERGOVERNAMENTAL SOBRE MUDANÇAS CLIMÁTICAS – IPCC. **Climate Change 2013: The Physical Science Basis.** Disponível em <https://www.ipcc.ch/report/ar5/wg1>. Acesso em 23 de agosto de 2023.

PEARCE, D. W.; Turner, R. K. **Economia dos Recursos Naturais e o Meio Ambiente.** 2. ed. Baltimore: Johns Hopkins Univ. Press, 1990.

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.

PINTO, Oriana Piske de Azevedo Magalhães. É possível a implementação dos direitos fundamentais nas relações privadas? **Tribunal de Justiça do Distrito Federal e dos Territórios, Distrito Federal**, 2008 Disponível em <https://www.tjdft.jus.br/institucional/imprensa/artigos-discursos-e-entrevistas/artigos/2008/e-possivel-a-implementacao-dos-direitos-fundamentais-nas-relacoes-privadas-parte-i-juiza-oriana-piske>. Acesso em 25 jun. 2020.

POMPEU, C T. **Regime Jurídico da Política das Águas Públicas.** São Paulo:

CETESB, 1976.

POMPEU, Cid. Tomanik. **Águas Doces no Direito Brasileiro**. In: REBOUÇAS, Aldo da C.; BRAGA, Benedito; TUNDISI, José Galizia. (orgs). *Águas Doces no Brasil*. Capital ecológico, uso e conservação. São Paulo: Escrituras, 1999, p. 601 – 635.

PROGRAMA DAS NAÇÕES UNIDAS PARA O MEIO AMBIENTE – PNUMA. **Ban diz que escassez de água é causada por ‘políticas fracas’**. De 22 de março de 2011. Por Eleutério Guevane, da Rádio ONU em Nova York. Disponível <https://e.correiodobrasil.com.br/a/ban-diz-que-escassez-de-agua-e-causada-por-politicas-fracas>. Acesso em 11 jul. 2023.

QUEIROZ, Rachel de. **O Quinze**. Rio de Janeiro: Editora José Olympio, 2012, p.8.

REALE, Miguel. **Teoria tridimensional do direito**. 5. ed. São Paulo: Saraiva, 1994, p. 117-129.

REBOUÇAS, Aldo da Cunha; BRAGA, Benedito; TUNDISI, José Galizia. **Águas Doces do Brasil: Capital Ecológico, uso e Conservação**. São Paulo: Escrituras Editora, 2006.

RIBEIRO, Marcia Carla. JUNIOR, Irineu Galeski. **Teoria Geral dos Contratos: Contratos Empresariais e Análise Econômica**. Campos Jurídico. Elsevier. São Paulo. 2009, p.40.

RIBEIRO, Wagner Cost. **Geografia Política da Água**. São Paulo: Annablume, 2008.

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

ROCHA, Julio Cesar de Sá; KHOURY, Luciana Espinheira da Costa; DAMASCENO, Ângela Patrícia Deiró. Direito das águas – Trajetória legal, conflitos e participação social. **Revista de Direito Sanitário**, São Paulo, v.18, n.3, p. 143-166, nov.2017/fev.2018.

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.

SALOMÃO FILHO, Calixto. Função social do contrato: primeiras anotações. **Revista de Direito Mercantil, Industrial, Econômico e Financeiro**, v. 42, n. 132, p. 7-24, 2003. Acesso em 21 jul. 2023.

SARLET, Ingo Wolfgang. **A Eficácia dos Direitos Fundamentais**. 7. ed. rev. atual. e ampl. Porto Alegre: Editora Livraria do Advogado, 2007.

SARLET, Ingo Wolfgang. **A eficácia dos Direitos Fundamentais**. Porto Alegre: Livraria do Advogado, 2012.

SARLET, Ingo Wolfgang; ROSA, Taís Hemann da. Breves notas sobre a dogmática do mínimo existencial no direito brasileiro. **Revista de Direitos e Garantias Fundamentais**, Vitória, v. 16, n. 1, p. 217-248, jan./jun. 2015.

SARRETA, Catia Rejane Liczbinski. **Sociologia do Direito à água percepções sociais, ambientais e culturais dos atores diante do direito universal à água e do processo de privatização**. 2013. 266 f. Tese (Doutorado em Ciências Sociais). Universidade do

- Vale do Rio dos Sinos, São Leopoldo, 2013. Disponível em <http://goo.gl/CIXsg7>. Acesso em jul/2023.
- SCHMIDT, Luísa; FERREIRA, José. (2013). A governança da água no contexto de aplicação da Directiva Quadro da Água. **VIII Congresso Ibérico de Gestão e Planeamento da Água**. Lisboa, Fundação Calouste Gulbenkian, 5-7 de dezembro de 2013.
- SCOVILLE, André Luiz Martins Lopez de. 2011. **Literatura das Secas: Ficção e História**. Tese Doutoral. Universidade Federal do Paraná, Departamento de Ciências Humanas, Letras e Artes. 240p.
- SEN, Amartya. **Desenvolvimento como liberdade**. São Paulo: Companhia das Letras, 2010.
- SILVA, José Afonso. **Direito Ambiental Constitucional**. São Paulo: Malheiros, 2013.
- SILVA, T. S.; M, L.C.F. Direito Fundamental de Acesso à Água Potável: o fornecimento de água e a hipótese de suspensão por inadimplemento do usuário do artigo 40, v, da lei 11.445/2007 lei de saneamento básico. **Revista IDEA**, Uberlândia, v. 7, p. 1, 2016. Disponível em <https://www.revistaidea.oldsitesamc.york.digital/index.php/idea/article/view/92/70>.
- SOUSA, D. H., & FERREIRA, R. L. Aproveitamento de águas pluviais do estado do Ceará. **Caderno Meio Ambiente e Sustentabilidade**, pp. 50-66, 2014. Disponível em <https://www.cadernosuninter.com/index.php/meioAmbiente/article/view/465>. Acesso em 28 ago. 2023.
- SOUZA, Jessé. **Subcidadania brasileira: para entender o país além do jeitinho brasileiro**. Rio de Janeiro: LeYa, 2018.
- SOUZA, Luciana Cordeiro. **Águas Subterrâneas e a Legislação brasileira**. Curitiba: Editora Juruá, 2009.
- TUNDISI, José Galizia. **Água no século XXI: enfrentando a escassez**. 2ª Ed. São Carlos: RiMa, IIE, 2005, p.1.
- 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.
- VALLE, Vanice Regina Lírio. Controle Judicial de Políticas Públicas: sobre os riscos da vitória da semântica sobre o normativo. **Revista de Direitos Fundamentais e Democracia**, Curitiba, v. 14, n. 14, p. 387-408, julho/dezembro de 2013. Disponível em <https://revistaeletronicardfd.unibrasil.com.br/index.php/rdfd/article/view/420>. Acesso em 25 jun. 2020



VALLE, Vanice Regina Lírio. Mercantilização de direitos fundamentais e o potencial regressivo das decisões judiciais. **Constituição, processo e cidadania**, Brasília, editora Gomes & Oliveira, 2014. Disponível em [https://www.academia.edu/8696233/MERCANTILIZA%C3%87%C3%83O\\_DE\\_DIREITOS\\_FUNDAMENTAIS\\_E\\_O\\_POTENCIAL\\_REGRESSIVO\\_DAS\\_DECIS%C3%95ES\\_JUDICIAIS](https://www.academia.edu/8696233/MERCANTILIZA%C3%87%C3%83O_DE_DIREITOS_FUNDAMENTAIS_E_O_POTENCIAL_REGRESSIVO_DAS_DECIS%C3%95ES_JUDICIAIS). Acesso em 25 jun. 2020.

WEIS, Carlos. **Direitos Humanos Contemporâneos**. 2ª Ed. São Paulo: Malheiros, 2010.

WOLKMER, Antonio Carlos. AUGUSTIN, Sérgio; WOLKMER, Maria de Fátima Schumacher. O “novo” direito à água no constitucionalismo da América Latina. **Interthesis**, Florianópolis, v. 9, n. 1, jan.- jun./2012. p. 123-155.

YIP, César; YOYOKA, Mariana. Direito internacional dos direitos humanos e direito à água: uma perspectiva brasileira. **Anuario Colombiano de Derecho Internacional (ACDI)**, Bogotá, vol. 9, pp. 167-195, 2016.