

FUNDAMENTALIDADE DO DIREITO À ÁGUA: EM DEFESA DE VIDAS

Erick Brener de Oliveira Gomes*

Rosita Maria Ferreira de Oliveira**

William Paiva Marques Júnior***

RESUMO: Até a metade do século passado, era unânime a percepção da água enquanto recurso econômico infinito. Entretanto, nas últimas décadas esse entendimento tem sofrido mudanças significativas no cenário internacional, que impactam direta e indiretamente o Brasil, buscando garantir o reconhecimento constitucional e a democratização da água, enquanto direito fundamental. Frente a esse fator, este trabalho tem por objetivo analisar o quanto esse direito tem sido respeitado e assegurado aos brasileiros, a partir da comparação com o ordenamento jurídico de outros países. A pesquisa bibliográfica é utilizada como metodologia, por meio da análise de livros, artigos jurídicos, sítios eletrônicos, documentos internacionais e da legislação. Entre os resultados, pôde-se concluir que há uma despreocupação social com o abastecimento hídrico para as presentes e futuras gerações, concomitantemente com políticas públicas ineficientes e um relaxamento da sociedade em não exigir seus Direitos.

PALAVRAS-CHAVE: Água. Constituição. conscientização. Direito Fundamental. Reconhecimento.

FUNDAMENTAL RIGHT TO WATER: LIFE FOR LIFE

ABSTRACT: Until the last half century, the perception of water as an infinite economic resource was unanimous. However, in the last decades this understanding has undergone significant changes in the international scenario, which directly and indirectly impact Brazil, seeking to guarantee the constitutional recognition and democratization of water, as a fundamental right. In view of this factor, this study aims to analyze how much this right has been respected and guaranteed to Brazilians. Bibliographic research is used as a methodology, through the analysis of books, legal articles, websites, international documents and legislation. Among the results, it could be concluded that there is a social lack of concern with the water supply of present and future generations, concomitantly with inefficient public policies and a relaxation of society in not demanding their rights.

KEYWORDS: Water. Constitution. awareness. Fundamental Right. Recognition.

1 INTRODUÇÃO

As frequentes crises hídricas, que têm assolado várias partes do mundo nas últimas décadas, trouxeram para o centro das discussões ambientais a importância vital da preservação da água como forma de promover a vida, seja

* Graduando da Faculdade de Direito da UFC e bolsista de iniciação científica do Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico. E-mail: erickbreneroliveira@gmail.com

** Graduanda da Faculdade de Direito da UFC. E-mail: rstmfo@gmail.com

*** Mestre e Doutor em Direito Constitucional pela UFC. Professor Adjunto do Departamento de Direito Privado da Faculdade de Direito da UFC de Direito Civil II e Direito Civil V. Assessor do Reitor da UFC. E-mail: williamarques.jr@gmail.com

humana, animal ou vegetal, em detrimento da outrora dominante visão economicista da água enquanto *recurso*.

Seu posicionamento como elemento constituinte da maior parte da composição física dos seres vivos torna-o indispensável para a preservação da vida. Reconhecer e dar maior ênfase a isso não significa deixar de lado o fato de a água ter usos diversos no processo de desenvolvimento socioeconômico, satisfazendo desde as necessidades vitais até o consumo industrial e agrícola.

Essa mudança de posicionamento foi consequência da tomada de consciência que a demanda de água não é totalmente suprida pelo ciclo hidrológico, não sendo, portanto, um bem infinito, como se pensava. Isso ocorre por diversos fatores, como a alta demanda, afinal de contas, no planeta há mais de 7 bilhões de pessoas, sem contar os animais e vegetais; o desmatamento das florestas, que impacta nos chamados rios voadores e no assoreamento dos rios; a poluição dos afluentes e dos lençóis freáticos, dentre outros.

Neste cenário, o Brasil é um exemplo dessa má distribuição hídrica em relação a densidade demográfica do país, pois, apesar de dispor de aproximadamente 12% da água doce superficial global, 78% desse volume está na Região Amazônica, 6% está no Sudeste e apenas 3% está disponível para a região do Nordeste, que tem os maiores conflitos hídricos, em virtude da histórica irregularidade pluvial (OLIVEIRA; MARQUES, 2017).

Diante do exposto, o que se busca no presente artigo é analisar o contexto histórico de degradação das massas hídricas frente ao direito fundamental de acesso a elas, reconhecido em vários tratados internacionais, muitos dos quais o Brasil é signatário, e tentar entender a ausência de expresse reconhecimento constitucional desse direito, bem como o atual contexto de gozo do mesmo pelos brasileiros em relação a outros países.

Utiliza-se, como metodologia, de pesquisa do tipo bibliográfica por meio da análise de livros, artigos jurídicos, documentos nacionais e internacionais, decisões judiciais e da legislação. A pesquisa é pura e de natureza qualitativa, com finalidade descritiva e exploratória.

2 CONTEXTO HISTÓRICO DA DEGRADAÇÃO AMBIENTAL HIDROGRÁFICA

A água tem papel de suma importância para a qualidade e expectativa de vida, não obstante seu uso é entendido, desde os mais remotos tempos, como símbolo de prosperidade de muitas nações. Entretanto, os estudos hidrológicos

nos apontam que esta nunca esteve disponível em abundância para o consumo humano, uma vez que apenas 2,7% da água existente no planeta é doce.

As águas continentais representam 2,7% das águas do planeta. A água doce congelada (geleiras e calotas polares) corresponde a 77,2% das águas continentais; a água doce armazenada no subsolo - os lençóis freáticos e poços - corresponde a 22,4%; a água dos lagos e lagoas, 0,35%; a água da atmosfera, 0,04%, e a água dos rios, 0,01%. (DOCICINO, 2007)

Mesmo diante dessa pequena porcentagem, os 2/3 de cobertura total de água do planeta Terra possibilitaram ao homem promover relacionamentos intercontinentais, desde os tempos remotos, com um dos meios de transporte mais usados do mundo na época: os navios. Notório é que o comércio entre países e microrregiões distintas, destarte o chamado mercantilismo, deu impulso para que houvesse a chamada Revolução Industrial.

Esse período glorioso, iniciado na Inglaterra em meados do século XVIII, mais tarde ganhou o mundo de tal forma que a indústria se tornou o marco zero das cidades, passando estas a se desenvolverem nos seus arredores. O aumento populacional urbano-industrial gerou um grande aumento da demanda, a saber, a oferta-demanda é o verdadeiro establishment econômico, o que causou uma intensa demanda de mão de obra e provocou intenso êxodo rural. Atrelado a isso, o crescimento desordenado gerou vários impactos de ordem ambiental e hidrográfica, nesse contexto:

Vidal de la Blanche 16 demonstrou que o papel da vontade humana é essencial para se entender o crescimento das cidades, pois “a natureza prepara o local e o homem organiza-o de modo a lhe permitir corresponder a seus desejos e necessidades”. Em outras palavras, Monbeig afirma que as variações de volume e de distribuição das populações se devem principalmente aos impulsos de crescimento, uma vez que tais variações acarretam consequentemente em modificações no cenário urbano. (CORRÊA apud MONBEIG, 2004. p. 279)

Nessa ordem de ideias, é perceptível os impactos causados pelo viés economicista que, ao tratar à natureza como recurso subserviente aos seres dotados de sapiência, promoveu diversas atrocidades ambientais. Isto posto, a Revolução industrial promoveu a aceleração dessas modificações da superfície do planeta aos moldes e necessidades humanas, bem como a naturalização do consumo predatório e o ideal de uma natureza como fonte de *recursos* infinitos, principalmente no tocante aos meios hídricos, pois o crescimento desordenado do meio urbano, acabou por conseguinte, gerar o descarte incorreto de resíduos industriais e domésticos, contaminando mananciais e rios, além de gerar inúmeras doenças.

2.1. Impactos ambientais: situação hídrica global e nacional

A água, como parte do meio ambiente, foi demasiadamente explorada e impactada desde a Revolução Industrial, devido a grande expansão econômica e consequente crescimento do número de indústrias e da população mundial. Segundo a ONU, “em 1950 a população mundial era estimada em cerca de 2,6 bilhões de pessoas”. Em menos de um século, a humanidade alcançou mais de 7 bilhões de pessoas, sendo que até a presente data, em meados de maio do ano corrente, houve um aumento líquido de cerca de 32 milhões de pessoas na população mundial (WORLDOMETERS, 2021).

Segundo a ONUBR (2018), “Estima-se que um bilhão de pessoas carece de acesso a um abastecimento de água suficiente, definido como uma fonte que possa fornecer 20 litros por pessoa por dia a uma distância não superior a mil metros.” Além disso, a Organização das Nações Unidas para Alimentação e Agricultura – FAO – alertou em 2015, no 7º Fórum Mundial da Água, que o uso irracional dos recursos hídricos levará cerca 2,7 bilhões de pessoas até 2025 a conviverem com a seca e esse número aumentará para 2/3 da população global até 2050 (LUSA, 2015). Todos esses fatores, aliados às secas, sejam naturais de determinadas regiões ou consequentes das ações humanas, tornam a água o ouro azul da humanidade. (OLIVEIRA; MARQUES, 2017, p. 88).

68

Nesse sentido, o consumo de água, que já possui altos índices, tende a crescer gradativamente para atender à crescente demanda populacional, principalmente porque a humanidade age como se a natureza fosse mera servidora de seus desejos e desmandos. Segundo a Agência Brasil (2018, Online), “Culturalmente tratado como um bem infinito, a água é um dos recursos naturais que mais tem dado sinais de que não subsistirá por muito tempo às intervenções humanas no meio ambiente e às mudanças do clima”. Apenas recentemente o ser humano parece ter começado a se dar conta que este planeta é, antes de tudo, o único local em todo o universo, que atende, em sua totalidade, suas necessidades biológicas de existência (OLIVEIRA; MARQUES, 2017).

Dessa forma, observados apenas os problemas hídricos, as ações destrutivas humanas podem ser observadas na poluição dos afluentes, no desmatamento das margens destes, culminando em assoreamentos, na desertificação e no desperdício. Além disso, estudos indicam que o desmatamento também é um influenciador climático, pois o vapor de água jogado diariamente na atmosfera pelas árvores formam os rios voadores.

Segundo a coordenadora do programa Cerrado e Caatinga do Instituto Sociedade, População e Natureza (ISPN), Isabel Figueiredo, que integra a Rede Cerrado, o desmatamento acelerado está impactando tanto a frequência de chuvas,

que vem diminuindo nos últimos cinco anos na região, quanto na capacidade do solo de absorver e armazenar a água no subsolo e devolvê-la para os rios.

“A mudança do uso da terra tem alterado demais o ciclo da água e faz com que a gente tenha menos água nos rios, os rios muito assoreados e menor disponibilidade de chuva. Então, o ciclo da água está num pequeno colapso”, afirmou Isabel. (AGÊNCIABRASIL, 2018, Online)

Assim, a falha ou completa ausência dos chamados “rios voadores” impacta diretamente na incidência de chuvas, contribuindo para os períodos de secas e chuvas abaixo da média, bem como para o surgimento de desertos em áreas, outrora, cobertas de vegetação abundante. Ademais, os impactos afetam não só uma região, mas de todo o sistema ambiental, que funciona de forma interligada (OLIVEIRA; MARQUES, 2017, *apud* NARCISO, 2016).

Outrossim, há a problemática do descarte inadequado do lixo e dos esgotos nos afluentes, culminando na morte destes. O lixo, conforme aduz Martiniuk (2019, p. 14), é o resultado do consumo de determinado bem, ou seja, surge do direito de propriedade de um indivíduo. Porém, a produção de bens em massa, iniciada pela Revolução Industrial e o *modus operandi* do Capitalismo, culminou em uma grande produção de lixo e, conseqüentemente, no seu descarte equivocado, muitas vezes, nos afluentes.

Infelizmente, é clássica a imagem do florescimento industrial, com grandes nuvens de fumaça que enegrecem o céu e grandes tubos despejando seus esgotos nos rios próximos, bem como o lixo doméstico boiando nesses mesmos rios que, simultaneamente, seriam usados para colher água para o consumo industrial, agrícola e doméstico (MARTINIUK, 2019). Ou seja, o ser humano consumia os resíduos de seu próprio lixo, até que esses rios “morressem”. Exemplos famosos dessa situação podem ser encontrados no rio Tâmis, da Inglaterra, nos rios Tietê e Doce, do Brasil, e no rio Sena, na França.

A situação se tornou tão desastrosa, frente à essencialidade da água à vida, que vários órgãos internacionais começaram a debater sobre essa questão. A mudança de consciência ainda está em curso, mas o direito à água potável e ao saneamento básico passou a ser associado à manutenção da dignidade da pessoa humana (base axiológica dos direitos fundamentais), culminando no seu reconhecimento como um direito fundamental à vida e à dignidade humana. (OLIVEIRA; MARQUES, 2017).

O reconhecimento da fundamentalidade do direito à água supera o antropocentrismo norteador da proteção ao meio ambiente no constitucionalismo de matriz eurocêntrica.

Sobre direito do ambiente: direitos de liberdade, deveres de agir e tarefas estatais, Maria da Glória F. P. D. Garcia (2007, pág. 481) averba que a formação constitucional mais recente, enquanto não consagra um direito subjetivo individual ao ambiente, optando pela definição de uma específica tarefa fundamental do Estado, a tarefa de proteção ambiental. E pela definição do dever de os cidadãos protegerem o ambiente. O resultado é simples: consagração fundamental de que a proteção ambiental é responsabilidade de todos, cidadãos e Estado, não só perante os que um dia serão (*justiça intergeracional*), mas perante também quem hoje é e tem direito de aspirar à qualidade de vida (*justiça intrageracional*). O compromisso comunitário do homem-pessoa, postulando a sua dignidade absoluta, significa a responsabilidade perante a humanidade do outro. De onde decorre o ser humano apresentar-se como sujeito de direitos e deveres. Os deveres são as manifestações da axiologia responsável e responsabilizante da pessoa. Além disso, a caracterização constitucional da proteção do ambiente como tarefa estadual traduz a imposição de especiais deveres de proteção ambiental ao Estado, que, se lhe retiram a capacidade de decidir sobre a oportunidade do agir, o obrigam também a uma permanente adequação das medidas às situações carecidas de proteção, bem como a uma especial responsabilidade de coerência na autorregulação social.

3. PROTEÇÃO JURÍDICA: AMBIENTAL OU ECONÔMICA?

Diante deste contexto de degradação ambiental, resultante da evolução tecnológica e do consumo predatório humano, surgiu, a partir do século passado, uma espécie de preocupação internacional com a forma como a humanidade faz uso do meio ambiente e, sobretudo, com a continuidade e renovação do mesmo para atender as presentes e futuras gerações.

Notório é que essa preocupação ambiental é de cunho antropocêntrico e, principalmente, econômico, isto é, a chamada *tomada de consciência ambiental*, que o ser humano parece ter tido a partir do século XX, inserida na chamada terceira dimensão dos direitos fundamentais, denominados direitos de fraternidade ou solidariedade (ROCHA; CASTRO, 2015), é fruto dos constantes avisos de entidades internacionais, quanto ao risco crescente de esgotamento do meio ambiente e os impactos que isso causaria a continuidade e a prosperidade da humanidade, assim como à economia. Daí o porquê da utilização do termo *recursos* naturais para se referir a parte do meio ambiente com valor econômico. Assim aduz Orci Teixeira:

Nas últimas décadas, vários tratados foram firmados, versando sobre a proteção de determinadas espécies, tais como acordos sobre pesca e sobre a proteção às focas e baleias. Entretanto, o objetivo das partes não era o de proteger as espécies como integrantes do ecossistema ecologicamente equilibrado, mas sim de defender os interesses econômicos e comerciais, considerando-as como mercadorias. Na verdade, o motivo dos tratados de natureza patrimonial era evitar o esgotamento de recursos com expressão Econômica - pensa apenas com Valor Econômico. (TEIXEIRA, 2006, P. 27 e 28)

Segundo Geraldo Eulálio do Nascimento e Silva (1995), essa preocupação ambiental, de cunho economicista, pode ser claramente vista no I Congresso Internacional para a Proteção da Natureza, realizado em Paris, em 1923. Apesar de ser a primeira grande reunião internacional voltada para a questão ambiental, os vários tratados assinados tinham por objetivo a proteção dos interesses econômicos e comerciais e não o das espécies ameaçadas, como focas e baleias. Visava-se proteger a continuidade das atividades econômicas que utilizavam essas espécies e não a continuidade das espécies em si.

Dentro desse contexto, com a água não poderia ser diferente e este fato pode ser visto a partir da denominação comum de água: Recurso Hídrico. Apesar de sua essencialidade, a água só começou a ser uma das principais pautas do ambientalismo internacional a partir da década de 1970, após a Conferência de Estocolmo (1972), principalmente por questões econômicas.

Na contraposição desta linha de visão economicista, a ONU Brasil (online) – Organização das Nações Unidas – estima que cerca de 1 bilhão de pessoas carecem de acesso a um abastecimento de água suficiente, algo em torno de 20 litros por pessoa/dia, a uma distância não superior a mil metros. Além disso, o Relatório Mundial das Nações Unidas sobre desenvolvimento dos recursos hídricos (2019), estimou que cerca de 4 bilhões de pessoas, o equivalente a quase dois terços da população mundial, convivem com a escassez hídrica grave por pelo menos um mês ao ano, e que, em 2015, o número dos que ainda não dispunham de serviço de abastecimento de água potável de qualidade era de 2,1 bilhões, enquanto outros 844 milhões não tinham acesso nem mesmo ao serviço básico de abastecimento hídrico.

Frente a essa ameaça iminente de desabastecimento, já para a geração presente, pode ser observada uma mudança de postura, tanto humana, quanto jurídica, na forma de enxergar e entender a água, que começou com um forte cunho economicista e tem se tornado cada vez mais uma questão de sobrevivência da humanidade. Tal fato fica evidente se observadas as convenções internacionais acerca do assunto.

A teoria dos bens fundamentais do jurista italiano Luigi Ferrajoli (2011) define a água potável como bem fundamental. Conclui que a água é um bem fundamental que assume a função de objeto de direitos fundamentais, essencial para garantir a efetividade de direitos subjetivos, suplantando a visão tradicional da apropriação capitalista da água ao albergar as complexas feições da água como direito humano.

3.1. Convenções Internacionais

Pode-se dizer que a entrada da água no rol de discussões ambientais internacionais não se deu por uma discussão ambiental, mas pela DUDH - Declaração Universal dos Direitos Humanos (1948), que determina, em seu artigo 3º que “Todo ser humano tem *direito à vida*, à liberdade e à segurança pessoal.” e em seu artigo 25 que “Todo ser humano tem direito a um padrão de vida capaz de assegurar-lhe, e a sua família, *saúde* e bem-estar (...)”.

Ao consagrar a vida e a saúde como um direito inerente à condição humana, a DUDH estabelece, implicitamente, o direito a um meio ambiente de qualidade, que garanta uma vida digna e bem-estar. Frente a isto, indiscutível é que a água não só integra o meio ambiente, mas é dotada de dois elementos, cientificamente comprovados, que a ligam diretamente à vida, conforme aduz Ana Alice de Carli (2013), a *essencialidade* e a *fundamentalidade*.

Muitos ambientalistas consideram, entretanto, que a água só entrou no rol das discussões ambientais internacionais, ao menos de forma expressa, com a Conferência de Estocolmo, ocorrida na Suécia, de 5 a 16 de junho de 1972. Apesar de não ter tratado especificamente sobre água, segundo Oliveira e Amarante Junior (2015), esta conferência, além de ser um marco na proteção internacional do meio ambiente como um todo, consagrou os princípios orientadores para os encontros específicos sobre recursos hídricos que aconteceram posteriormente. Esse fato pode ser visto nos seus princípios 1º e 2º.

Princípio 1

O homem tem o direito fundamental à liberdade, à igualdade e ao desfrute de **condições de vida adequadas** em um meio ambiente de qualidade tal que lhe permita levar uma **vida digna** e gozar de **bem-estar**, tendo a solene obrigação de **proteger e melhorar o meio ambiente para as gerações presentes e futuras**. (...)

Princípio 2

Os recursos naturais da terra incluídos o ar, a **água**, a terra, a flora e a fauna e especialmente amostras representativas dos ecossistemas naturais devem ser **preservados em benefício das gerações presentes e futuras**, mediante uma cuidadosa planificação ou ordenamento.

Tendo a DUDH e pela Conferência de Estocolmo (1972) como norteadores, “A água, em face da sua preocupante degradação ao redor do mundo, passou a ser incluída num planejamento de estratégias pelo Programa das Nações Unidas para o Meio Ambiente – PNUMA.” (SILVA FILHO; MARINHO, 2017, p. 47).

A proteção internacional da água ganhou força com a Carta dos Direitos e Deveres Econômicos dos Estados das Nações Unidas (1974), que trouxe em seu arcabouço a obrigação estatal de preservar o meio ambiente para as presentes e futuras gerações, reforçando a ideia de desenvolvimento econômico sustentável, subentendida na Conferência de Estocolmo (DE CARLI, 2013). Porém, foi apenas cinco anos depois desta conferência que lançou os princípios orientadores da proteção ambiental hídrica, em 1977, que aconteceu a primeira reunião internacional dedicada, exclusivamente, a tratar da temática, a saber, Conferência de Mar del Plata, na Argentina.

Na década de 1970, os países integrantes da ONU já haviam despertado para o problema da falta de água, e o principal objetivo desta Conferência foi o de estabelecer meios para evitar uma crise da água, buscando um reforço à cooperação internacional para a resolução dos problemas envolvendo os recursos hídricos. (OLIVEIRA; AMARANTE JUNIOR, 2015, p. 4)

A fim de resolver os problemas hidrológicos globais, a Conferência de Mar del Plata aprovou um Plano de Ação que buscava eficiência no uso da água, controlar a poluição dos recursos hídricos, assim como suas consequências sobre a saúde humana, traçar um plano de uso sustentável da água, dentre vários outros objetivos (OLIVEIRA; AMARANTE JUNIOR, 2015).

Somente quinze anos depois, entre 26 e 31 de janeiro de 1992, aconteceu em Dublin, na Irlanda, a Conferência Internacional sobre Água e Meio Ambiente, que teve por resultado a Declaração Universal dos Direitos da Água, também chamada de Declaração de Dublin, que, em face da iminente ameaça de escassez de água global, dava mostras de possuir uma forte conotação economicista, fato claro no reconhecimento da água como um *bem* finito, dotado de *valor econômico*. Apesar desta visão economicista, buscava-se encontrar uma nova forma de avaliar, desenvolver e gerenciar de recursos hídricos (OLIVEIRA e ALMEIDA, 2003), a fim de evitar o desabastecimento global, reconhecendo, portanto, a *essencialidade* e a *fundamentalidade* da água para a vida, de uma maneira geral, e para a continuidade e a prosperidade da humanidade.

Assim, é possível observar, além da visão economicista, traços de uma crescente conscientização do *valor humano* da água, ensejando uma conotação

mais antropológica. Essas duas linhas de visão ficam explícitas quando observados os princípios orientadores da Declaração de Dublin nº 1 e 4.

Princípio nº 1 - A água doce é um recurso finito e vulnerável, essencial para sustentar a vida, o desenvolvimento e o meio ambiente

Já que a água sustenta a vida, o gerenciamento efetivo dos recursos hídricos demanda uma abordagem holística, ligando desenvolvimento social com o econômico e proteção dos ecossistemas naturais. Gerenciamento efetivo liga os usos da terra aos da água nas áreas de drenagem ou aquífero de águas subterrâneas.

Princípio Nº 4 - A água tem valor econômico em todos os usos competitivos e deve ser reconhecida como um bem econômico

No contexto deste princípio, é vital reconhecer inicialmente o direito básico de todos os seres humanos do acesso ao abastecimento e saneamento à custos razoáveis. O erro no passado de não reconhecer o valor econômico da água tem levado ao desperdício e usos deste recurso de forma destrutiva ao meio ambiente. O gerenciamento da água como bem de valor econômico é um meio importante para atingir o uso eficiente e equitativo, e o incentivo à conservação e proteção dos recursos hídricos. (REVISTA MEIO AMBIENTE UERJ, Online)

74 | Ainda em 1992, no Rio de Janeiro, Brasil, ocorreu a Conferência das Nações Unidas sobre Meio Ambiente e Desenvolvimento, também conhecida como Cúpula da Terra ou Rio-92. Um dos marcos dessa conferência foi a expressão preocupação de equilibrar o desenvolvimento econômico com a proteção ambiental, culminando na criação do conceito de *desenvolvimento sustentável* (TEIXEIRA, 2006). Pela primeira vez se falava abertamente sobre a importância do meio ambiente para o desenvolvimento e continuidade da humanidade, ao invés de simplesmente proteger o meio ambiente dotado de valor econômico. Entretanto, muitos ambientalistas consideram que o maior êxito da Cúpula da Terra foi a Agenda 21, que traz em seu capítulo 18 a ‘Proteção da Qualidade e do Abastecimento dos Recursos Hídricos’ reconhecendo a *essencialidade* da água em todos os aspectos da *vida*.

Várias outras grandes convenções internacionais, versando sobre os recursos hídricos, foram realizadas depois disso, como a Conferência Ministerial de Água Potável e Saneamento (Noordwijk, Holanda, 1994), a Convenção sobre o Direito de Uso dos Cursos D'Água Internacionais para Fins Distintos da Navegação (ONU, 1997), Conferência Internacional sobre Água e Desenvolvimento Sustentável (Paris, 1998), a Conferência Internacional da Água (Bonn, Alemanha, 2001), Rio+20 (2012) e Agenda 2030. Cada uma teve sua importância para o reconhecimento da *essencialidade* e da *fundamentalidade* da água à vida, agregando à sua proteção o fator humano, se não superior, mas em equilíbrio com o valor econômico desta, consagrando-a como um Direito

Fundamental do ser humano em 2010, por meio da Resolução nº 64/292, das Nações Unidas.

Em Julho de 2010, por proposição da Bolívia (país que apresenta um histórico de luta da população contra o processo de privatização de seus serviços de água e saneamento), com resolução favorável de centenas de países, inclusive o Brasil, o acesso à água potável e ao saneamento básico foi declarado pela Assembleia Geral da Organização das Nações Unidas (ONU) como um direito humano essencial, fato este que denota a preocupação com a situação de milhões de pessoas em todo o mundo sem acesso a fontes de água limpa, submetidas às mais diversas agruras daí decorrentes. O reconhecimento da água como direito humano decorre do seu caráter essencial para o pleno gozo de uma vida humana com dignidade. (MARQUES, William. 2016. P. 98)

Conforme aduz William Marques (2016), a proteção internacional da água tem que enfrentar, após a resolução nº 64/292, o problema que sempre existiu, mas foi, convenientemente, ignorado, embora tem sido gradativamente colocado às vistas, até culminar na Cúpula da terra (1992): O embate entre o valor econômico da água e seu caráter essencial à vida. Agora, como um Direito Fundamental, como poderia a água ser um bem econômico? Como permitir a apropriação dos recursos hídricos, quando bilhões de pessoas carecem de acesso à água potável? Através da Declaração Final da Conferência das Nações Unidas sobre Desenvolvimento Sustentável (RIO + 20), os Estados signatários se comprometeram a cumprir a resolução nº 64/292, tornando assim, uma obrigação do Estado a proteção da água. Nada a se estranhar, dada a fina ligação da água com a vida.

75

Na contemporaneidade, as constituições elaboradas têm buscado cada vez mais proteger o meio ambiente e os recursos naturais, a exemplo disso a Constituição do Equador (2008), a qual se baseia no ecocentrismo, considerando os direitos dos seres vivos, independente da espécie, conforme o artigo 71 da mesma.

De acordo com William Paiva Marques Júnior (2018), no contexto contemporâneo de crise ambiental são louváveis a preocupação e o respeito que a Constituição do Equador defere ao meio ambiente, possibilitando com isso uma sadia qualidade de vida atrelada à preservação da natureza. Neste sentido, com fulcro no Art. 71, a Natureza ou Pachamama, onde se reproduz e vida, tem o direito de respeito integrante de sua existência e a manutenção e regeneração de seus ciclos vitais, estrutura, funções e processos evolutivos. Toda pessoa, comunidade, povo ou nacionalidade pode exigir dos poderes públicos o cumprimento dos direitos da natureza. Para aplicar e interpretar estes direitos

se observam os princípios consagrados na Constituição. O Estado incentivará as pessoas naturais e jurídicas, e as coletivas, para que protejam a natureza, e promoverem o respeito por todos os elementos que formam um ecossistema.

Já o sistema adotado pelo Brasil se baseia no paradigma antropocêntrico, no qual a natureza deve servir aos interesses do homem, conforme o artigo 225 da Constituição Federal, que aduz, que “Todos têm direito ao meio ambiente ecologicamente equilibrado, **bem de uso comum** do povo e **essencial à sadia qualidade de vida**, impondo-se ao poder público e à coletividade o dever de **defendê-lo e preservá-lo para as presentes e futuras gerações.**”

4. LEGISLAÇÃO HIDROGRÁFICA BRASILEIRA

O uso da água passou a ter regulação jurídica específica no Brasil com a instalação de usinas hidrelétricas, através do Decreto nº 24.643 de 1934, conhecido como Código das Águas. Esse dispositivo, apesar de seu forte cunho economicista, determinava o uso gratuito da água para atender as necessidades básicas da vida e assegurar o uso gratuito universal de qualquer água pública.

76

Convém ressaltar, porém, que foi somente a partir da Conferência de Estocolmo (1972) que o Brasil passou a demonstrar preocupação com o meio ambiente, instituindo a Política Nacional de Meio Ambiente, através da Lei nº 6.938, de 31 de agosto de 1981. Como reflexo desse posicionamento, foi promulgada, em 1988, a Constituição Federal do Brasil.

No que se refere aos recursos hídricos, a Constituição objetiva incentivar a solidariedade e consciência intergeracional, assegurando à atual e às futuras gerações a disponibilidade de água adequada ao uso humano. Para isso, seria necessária a utilização sustentável dos recursos hídricos, visando a prevenção e a destes contra eventos críticos naturais ou humanos, consequências de seu uso inadequado.

Dentre os vários artigos reflexivos e protetivos do meio ambiente presentes na Constituição, vale salientar o artigo 21, inciso XIX, que instituiu a criação do Sistema Nacional de Gerenciamento de Recursos Hídricos e da Secretaria de Recursos Hídricos, responsável pela promulgação da Lei nº 9.433, de 8 de janeiro de 1997, que trata sobre a Política Nacional de Recursos Hídricos (PNRH), um dos principais dispositivos normativos que regula a utilização da água no Brasil (MARQUES; OLIVEIRA, 2017).

Segundo o Ministério do Meio Ambiente, a PNRH, também chamada de Lei das Águas, objetiva introduzir, em conjunto com a Constituição Federal, um modelo sistêmico de integração participativa, isto é, um pacto nacional para

a definir diretrizes e políticas públicas destinadas a melhorar a oferta de água, em quantidade e qualidade, tendo como base os conceitos da bacia hidrográfica, e, como unidade de planejamento, o da água como um **bem econômico** e um elemento estruturante para a implementação das políticas setoriais, sob a ótica do desenvolvimento sustentável e da inclusão social (MARQUES; OLIVEIRA, 2017).

Mesmo a água constituindo aproximadamente 60% do peso corporal de um homem adulto e 55% de uma mulher adulta, a Constituição Federal não reconhece expressamente a Água como Direito Fundamental. Entretanto, pode-se concluir, por força de seu artigo 5º, §2º e §3º, que tal direito é vigente no país, já que este é signatário de vários acordos que reconhecem esse direito.

Além disso, por interpretação analógica de outros direitos, como o Direito à Vida e à Saúde, o Direito à Água pode ser considerado fundamental, visto serem direitos indissociáveis entre si. É impensável haver vida sem água, visto que o estado de saúde de um ser humano atinge o nível grave após 36 horas sem ingestão de água, podendo vir a óbito dentro de 3 a 5 dias. Outrossim, é impossível que um indivíduo tenha saúde, sem ter acesso a água potável de qualidade e na quantidade diária recomendada pelos organismos de saúde para manter o bem-estar e a higiene humana, além de ser vital para o saneamento básico, que impede proliferação de inúmeras doenças, principalmente entre as camadas socioeconômicas menos favorecidas. Sem saúde, o tempo de vida é drasticamente reduzido. Dessa forma, não é demais a máxima que diz: “Água é Vida”. Sendo vida, o Direito à Água goza do mesmo *status* que o Direito à Vida, visto que são interdependentes. Conforme aduz André Ramos Tavares:

[...] o direito à vida é o mais básico de todos os direitos, no sentido de que surge como verdadeiro pré-requisito da exigência dos demais direitos consagrados constitucionalmente. É, por isto, o direito humano mais sagrado, necessário também para assegurar um nível mínimo de vida, compatível com a dignidade (TAVARES, 2002, P. 387)

Dessa forma, se o direito à vida é direito fundamental previsto na Constituição e considerado origem de todos os demais direitos fundamentais, a água como recurso essencial à vida também é um direito fundamental, mesmo sem previsão constitucional expressa, havendo o seu reconhecimento implícito.

O direito referenciado também está indissociavelmente ligado ao princípio fundamental da República Federativa do Brasil, expresso no art. 1º da Constituição Federal, a saber, o Princípio da Dignidade da Pessoa Humana,

direito fundamental de primeira dimensão. É vital que haja mais do que o fornecimento de água doce. Necessário é que a água fornecida seja potável e em quantidade diária suficiente para garantir uma vida digna e saudável. A dignidade da Pessoa Humana é o princípio máximo que atrai todos os demais direitos fundamentais, mesmo aqueles que não estão expressos na Constituição, como é o caso do Direito à Água.

Frente ao exposto, há, na Câmara dos Deputados, um Projeto de Emenda à Constituição (PEC 258/2016) em tramitação desde 2016, que visa dar nova redação ao art. 6º da Constituição Federal, introduzindo o direito ao acesso à terra e à água como direitos fundamentais. A proposta apresentada, à época, pelo deputado Paulo Pimenta (PT/RS), se justificava sob a égide de que o acesso à terra e à água seria fundamental para o desenvolvimento inclusivo e sustentável e para a realização dos direitos humanos, cumprindo os acordos internacionais e as disposições constitucionais, previstas no art. 225, de preservação do meio ambiente para as presentes e futuras gerações.

5. AMEAÇA AO DIREITO FUNDAMENTAL À ÁGUA

Somente nas duas primeiras décadas da virada do milênio, houve mudanças significativas no tratamento dos recursos hídricos, justamente por haver uma tomada de consciência global quanto à finitude do meio hidrosférico potável. Essas mudanças foram fruto, sobretudo, dos constantes desastres ambientais com os quais a humanidade tem se deparado com frequência. Essa situação se deve, em muito, a séculos de exploração desordenada da natureza.

Segundo dados da Nações Unidas para Desenvolvimento de Recursos Hídricos (2016, P. 2), cerca de 1,5 bilhões de pessoas no mundo ainda não têm acesso à água regularmente. “O estresse hídrico, mensurado essencialmente pelo uso da água em função do suprimento disponível, afeta diversas partes do mundo. Mais de 2 bilhões de pessoas em todo o mundo vivem em países em situação de estresse hídrico (United Nations, 2018)”.

Nesse sentido, as chuvas abaixo do esperado e do necessário, contribuem para longos e frequentes períodos de seca, como vem sendo observado em várias regiões do mundo, e culminam na desertificação, que, segundo dados da UNESCO (2018), tornam cerca de 120 mil quilômetros quadrados de terras inférteis ao ano. Ademais, segundo a Convenção das Nações Unidas para o Combate à Desertificação - UNCCD, até 2030, cerca de 135 milhões de pessoas migrarão da terra onde vivem em virtude da desertificação.

Frente a essas questões, somam-se o desmatamento, a poluição e a desproporcional distribuição natural de águas ao longo do globo terrestre, já mencionados, e, sobretudo, a ausência de políticas públicas, que influenciam, sobremaneira, no Direito Fundamental de Acesso à Água. Esse último e decisivo fator pode ser facilmente constatado quando o país de Israel é observado, pois, mesmo sendo um pequeno país incrustado no meio de desertos montanhosos e tendo, aproximadamente, metade de sua área semiárida, com clima predominante quente, com muito sol, este país é uma das grandes potências na questão hídrica mundial. O país de Israel consegue garantir estabilidade hídrica a sua população, graças ao grande investimento em tecnologias de convivência com a seca e desenvolvimento de agro produtos, através da biotecnologia, que necessitam de pouca água para a produção (SZKLARZ, 2019, Online).

[...] o país carece de recursos hídricos e tem mais da metade do seu território coberta por desertos. Mesmo assim, a pequena nação do Oriente Médio hoje exporta frutas. Faz nascer flores onde antes só areia. E ensina outros países a lidar com a seca. De quebra, ainda fornece água para a Jordânia e a Autoridade Palestina, como parte dos acordos de paz.

“Superamos a escassez de água porque percebemos, muito cedo, que esse insumo é a chave para o desenvolvimento sustentável que almejamos”, diz Alex Furman, professor de hidrologia do Instituto Technion, em Haifa. (SZKLARZ, Eduardo. Vida no deserto: a guerra de Israel contra a falta d’água, 2019, Online)

79

Segundo essa matéria, desde os anos 1980, Israel trata seu esgoto visando torná-lo uma fonte alternativa de fornecimento de água, alcançando, na atualidade, os incríveis 93% do esgoto tratado. Desse patamar, 87% são utilizadas na irrigação, o que corresponde a cerca de 400 milhões de metros cúbicos de água reutilizadas na irrigação de aproximadamente 130 mil hectares.

Em contraponto a isso, o Brasil, que tem a maior reserva de água doce do planeta, aproximadamente 12%, e, ironicamente, lida de maneira reiterada com chuvas abaixo do esperado, secas, desertificação e racionamento de água. Ressalta-se, entretanto, que esta situação é antiga, remontando ao “achamento” do Brasil e se deve, sobretudo, à ineficiência do poder estatal, seja para legislar, fazer valer medidas de proteção aos afluentes e seus mananciais, investir e incentivar a pesquisa em inovação e desenvolvimento científico, bem como buscar parcerias público-privadas e incentivar o interesse do setor privado, visando encontrar soluções alternativas, assim como Israel fez.

Um dos maiores problemas que a região Nordeste do Brasil teve que enfrentar desde as épocas mais remotas foi a seca. Os longos períodos de seca que assola-

ram a região nordestina brasileira provocaram a ruína de várias culturas agrícolas e criações de animais, bem como ceifaram a vida de milhares de pessoas. (FERNANDES, Cláudio. "Secas do Nordeste". Online)

Evidente é que a falta de água no chamado Polígono das Secas é crônica, segundo os relatos históricos reunidos pelo Centro de Estudos e Pesquisa em Engenharia e Defesa Civil da Universidade Federal de Santa Catarina – CEPED UFSC, uma vez que o primeiro registro remonta aos anos de 1583 a 1585 (OLIVEIRA; PAIVA, 2017).

Destarte, o que ocorre no Brasil, desde os tempos remotos até a atualidade, é uma despreocupação social com o meio ambiente, findando numa ausência de políticas públicas eficientes para contornar os problemas que ameaçam o Direito Fundamental de Acesso à Água, comprometendo, assim, a subsistência das presentes e futuras gerações (solidariedade intergeracional ambiental):

"Apesar desse estudo mostrar que existe muita água subterrânea no Brasil, a população não pode se dar ao luxo de consumi-la de forma desordenada, pois o cenário retratado mostra a dependência total dos aquíferos em relação a um regime regular de chuvas, explicam os pesquisadores Gomes e Pereira. Isso significa que qualquer mudança no regime de chuvas, compromete seriamente as reservas subterrâneas. Soma-se a isso, a lentidão no deslocamento interno dos fluxos subterrâneos, o que contribui para a reposição lenta, principalmente em locais onde há retirada excessiva de água, motivo do rebaixamento frequente e quase constante do nível de muitos poços tubulares profundos, em diversas regiões do país.

Tem-se, ainda nesse cenário, a má distribuição da população em relação a esses reservatórios, ou seja, a concentração de pessoas é desproporcional à disponibilidade de água subterrânea, o que vale também para a água superficial no caso brasileiro", alerta Gomes. (EMBRAPA. Pesquisadores analisam cenários atuais e perspectivas de abastecimento dos aquíferos brasileiros. 2018, Online)

Nesse sentido, o objetivo maior seria buscar novos modelos em contraponto ao modelo atual de captação da água subterrânea e total dependência do fluxo pluviométrico, almejando o uso racional e sustentável das fontes de água potável. Não se trata de fazer o politicamente correto, mas de adotar ações essenciais à sobrevivência das gerações presentes e vindouras.

Por essa razão, se desperta para a importância da normatização e da definição de políticas de gestão dos recursos hídricos. A gestão inconsequente, desastrosa e irresponsável das águas, da qual resultaram danos irreversíveis, como por exemplo, a desertificação de grandes áreas terrestres e bruscas mudanças climáticas, cede lugar, paulatinamente, a uma abordagem ambiental, social e econômica do uso e da preservação dos recursos hídricos da Terra e da sobrevivência da vida humana no Planeta.

6. CONSIDERAÇÕES FINAIS

Após esta análise do contexto histórico de degradação e consumo predatório das massas hídricas, intensificado desde a Revolução Industrial até a contemporaneidade, frente ao Direito Fundamental de Acesso à Água, reconhecido assim por meio de vários tratados internacionais, muitos dos quais o Brasil é signatário, buscamos compreender o porquê da ausência de expresso reconhecimento constitucional desse direito, bem como o atual contexto de gozo do mesmo pelos brasileiros.

Indubitável é que a equivalência de água à vida e saúde torna desnecessária a imprescindibilidade da normatização desse direito, visto que estes dois últimos são direitos constitucionais. Ademais, o Direito Fundamental de Acesso à Água encontra-se reconhecido em tratados internacionais assinados pelo Brasil, ou seja, por força constitucional, esse direito humano já ostenta vigência e *status* constitucional, não cabendo consideração acerca da temática, mas sim sobre sua satisfação.

Diante das situações de fato observadas nas últimas duas décadas, é notório que a resposta é não. Os brasileiros não gozam plenamente do Direito Fundamental de Acesso à Água. Pelo contrário, convivem diariamente com a escassez e o racionamento hídrico. Essa situação é, sobretudo, fruto de uma despreocupação social com o abastecimento hídrico das presentes e futuras gerações, concomitantemente com políticas públicas ineficientes e um relaxamento da sociedade em não exigir seus Direitos.

O resultado final dessa situação é que uma parcela da população não goza plenamente de um direito que impacta diretamente em sua saúde, trabalho, vida e dignidade. O não gozo do direito à água implica em uma agressão a diversos outros direitos humanos e fundamentais, interferindo na dignidade da pessoa humana, esteio da ordem jurídico-constitucional de 1988.

REFERÊNCIAS

BRASIL. **Decreto nº 24.643 de 10 de julho de 1934**. Decreta o Código de Águas. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/decreto/d24643compilado.htm. Acesso em: 23 mai. 2021

BRASIL. **Lei Federal nº 9.433, de 8 de janeiro de 1997**. Institui a Política Nacional de Recursos Hídricos. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/19433.htm. Acesso em: 23 mai. 2021

BRASIL. **Lei Federal nº 9.984, de 17 de julho de 2000**. Dispõe sobre a criação da Agência Nacional de Águas. Disponível em: encurtador.com.br/eAHP2. Acesso em: 23 mai. 2021

CONFERÊNCIA DAS NAÇÕES UNIDAS SOBRE MEIO AMBIENTE E DESENVOLVIMENTO. Agenda 21. Rio de Janeiro, 1992. Disponível em: http://www.meioambiente.pr.gov.br/arquivos/File/agenda21/Agenda_21_Global_Sintese.pdf . Acesso em: 23 mai. 2021

CARDOSO, Sônia Letícia De Mello; SILVA, Nilson Tadeu Reis Campos. **Meio ambiente: direito fundamental à água**. In: Encontro Internacional do CONPEDI. VI. Direito ambiental, sustentabilidade e direitos da natureza I. Costa Rica, 2017.

CAVALCANTI, Erivaldo; CAVALCANTE, Thiago. **Considerações sobre a política nacional de recursos hídricos**. 2016. Disponível em: encurtador.com.br/dvCVX. Acesso em: 25 mai. 2021

CORRÊA, Roberto Lobato (ed.). **Textos Clássicos: O estudo geográfico das cidades**. V. 1, N. 2. São Paulo - SP: Roberto Lobato Corrêa, 2004. Disponível em: <https://revista.fct.unesp.br/index.php/revistacidades/article/view/481/511>. Acesso em: 23 maio 2021.

DE CARLI, Ana Alice. **A água e seus instrumentos de efetividade**: educação ambiental, normatização, tecnologia e tributação. Imprensa: Campinas, Millennium, 2013. 374p. ISBN: 9788576252887

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.

GARCIA, Maria da Glória F. P. D. **O lugar do Direito na proteção do ambiente**. 1ª edição. Coimbra: Almedina, 2007.

KONCAGÜL, Máquina et al. **Lançamentos do mundo no verão de 2019**: não deixar ninguém para trás, fatos e dados. Paris: [s. n.], 2019. Relatório Mundial das Nações Unidas sobre desenvolvimento dos recursos hídricos. Disponível em: encurtador.com.br/agtJR. Acesso em: 23 mai. 2021.

MARQUES JÚNIOR, William Paiva. Elementos do Novo Constitucionalismo Latino-Americano na Constituição Equatoriana de Montecristi (2008). In: Liton Lanes Pilau Sobrinho; Alejandro Marcelo Medici; Sérgio Henriques Zandona Freitas. (Org.). **Novo Constitucionalismo Latino-Americano I**. 01ed. Florianópolis: CONPEDI, 2018, v. 01, p. 43-58.

MARQUES JÚNIOR, William Paiva. Notas em torno do processo de internacionalização do Direito Humano à Água. **Revista da Faculdade de Direito da UFC**, v. 37, p. 91-114, 2016. Disponível em: encurtador.com.br/pFPS1. Acesso em: 26 mai. 2021.

MARTINIUK, Viviane Cristina. **#Trashtagchallenge – o desafio do lixo**: reflexões virtuais em face da consciência ambiental e responsabilidade social. 2019. Disponível em: encurtador.com.br/rwLO3. Acessado em: 27 mai. 2021

NARCISO, Késia Rocha. **O fenômeno dos “rios voadores” e o direito internacional**. In: Encontro Nacional do Conpedi, XXV. 2016, Curitiba. Direito Internacional II... Florianópolis: CONPEDI, 2016. p. 136-156. v. 2. Disponível em: encurtador.com.br/gvQ01 Acesso em: 23 mai. 2021.

R. Fac. Dir., Fortaleza, v. 40, n. 1, p. 65-84, jan./jun. 2019

OLIVEIRA, C. M.; ALMEIDA, R. C. Experiência estrangeira na gestão dos recursos hídricos. In: WENDLAND, E.; SHALCH, V. (org.). **Pesquisas em meio ambiente: subsídios para a gestão de políticas públicas**. São Carlos: RiMa, 2003. vol. 2, p. 31-50. Acesso em: 25 mai. 2021.

OLIVEIRA, Celso Maran de; AMARANTE JUNIOR, Ozelito Possidônio de. Evolução das regras jurídicas internacionais aplicáveis aos recursos hídricos. **Revista de Direito Ambiental**, v. 80, 2015. Disponível em: encurtador.com.br/fhuAH. Acesso em: 24 mai. 2021.

OLIVEIRA, Rosita Maria Ferreira de; MARQUES JÚNIOR, William Paiva. Reaproveitamento de águas pluviais: desperdício de ouro azul em uma terra de secas. **Revista da Faculdade de Direito da UFC**, v.38, p. 67-83, 2017. Disponível em: encurtador.com.br/aemvK. Acesso em: 27 mai. 2021.

ROCHA, Danilo Di Paiva Malheiros; CASTRO, Adriana Vieira De. **A água como um direito humano fundamental**. In: Encontro Nacional do Conpedi, XXIV., 2015, Santa Catarina. Teoria dos direitos fundamentais... Florianópolis: CONPEDI, 2015. p. 4-18. v. 1. Disponível em: encurtador.com.br/ikvDR . Acesso em: 27 mai. 2021.

SILVA FILHO, Erivaldo Cavalcanti e; MARINHO, Bruno Costa. **Água: um bem fundamental e os processos privatizantes**. Conselho Nacional de Pesquisa e Pós-Graduação em Direito, Costa Rica, v. 1, p. 42-58, 2017. Disponível em: encurtador.com.br/dfntA . Acesso em: 28 mai. 2021

SILVA, Geraldo Eulálio do Nascimento. **Direito Ambiental Internacional**. Rio de Janeiro: Thex, 1995.

TAVARES, André Ramos. **Curso de Direito Constitucional**. São Paulo: Saraiva, 2010.

TEIXEIRA, Orci Paulino Bretanha. **O Direito ao Meio Ambiente ecologicamente equilibrado como Direito Fundamental**. Porto Alegre: Livraria do Advogado, 2006.

Notas

<https://super.abril.com.br/tecnologia/vida-no-deserto-a-guerra-de-israel-contr-a-falta-dagua/>. Acessado em: 30 mai. 2021.

https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000375751_por. Acessado em: 30 mai. 2021.

<https://www12.senado.leg.br/emdiscussao/edicoes/escassez-de-agua/semiarido-solucoes-para-o-drama-do-nordeste-chegam-aos-poucos/desde-o-seculo-16-ha-relatos-sobre-a-calamidade-na-regiao>. Acessado em: 23 mai. 2019.

<https://bit.ly/2wCn6nr>. Acessado em: 25 mai. 2021.

encurtador.com.br/DJW46. Acessado em: 25 mai. 2021.

encurtador.com.br/jEOT4. Acessado em: 23 mai. 2021.

<https://agenciabrasil.ebc.com.br/geral/noticia/2018-10/agua-no-brasil-da-abundancia-escassez>. Acessado em: 27 mai. 2021.

<https://www.worldometers.info/>. Acessado em 27/05/2021

<https://bityli.com/FJQ7b>. Acessado em: 24 mai. 2021

<http://www.conexaoambiental.pr.gov.br/Pagina/Agenda-21>. Acessado em: 30 mai. 2021

<https://www.embrapa.br/busca-de-noticias/-/noticia/39157204/pesquisadores-analisam-cenarios-atuais-e-perspectivas-de-abastecimento-dos-aquiferos-brasileiros>. Acessado em: 30 mai. 2021.