

Thaís Dalla Corte

**ECOLOGIA POLÍTICA DA ÁGUA:  
INSTRUMENTOS JURÍDICOS (INTER)NACIONAIS PARA A  
GESTÃO DA ÁGUA VIRTUAL**

Tese submetida ao Programa de Pós-Graduação em Direito da Universidade Federal de Santa Catarina para a obtenção do Grau de Doutora em Direito.

Orientador: Prof. Dr. Arno Dal Ri Junior

Florianópolis  
2019

Ficha de identificação da obra elaborada pelo autor,  
através do Programa de Geração Automática da Biblioteca Universitária da UFSC.

Dalla Corte, Thais  
Ecologia Política da Água : Instrumentos jurídicos  
(internacionais) para a gestão da água virtual /  
Thais Dalla Corte ; orientador, Rogério Silva  
Portanova, 2019.  
484 p.

Tese (doutorado) - Universidade Federal de Santa  
Catarina, Centro de Ciências Jurídicas, Programa de  
Pós-Graduação em Direito, Florianópolis, 2019.

Inclui referências.

1. Direito. 2. Água. 3. Ecologia Política. 4.  
Gestão. 5. Direito. I. Silva Portanova, Rogério.  
II. Universidade Federal de Santa Catarina.  
Programa de Pós-Graduação em Direito. III. Título.

Thaís Dalla Corte

**ECOLOGIA POLÍTICA DA ÁGUA:  
INSTRUMENTOS JURÍDICOS (INTER)NACIONAIS PARA A  
GESTÃO DA ÁGUA VIRTUAL**

Esta Tese foi julgada adequada para obtenção do Título de “Doutora em Direito” e aprovada em sua forma final pelo Programa de Pós-Graduação em Direito.

Florianópolis/SC, 19 de janeiro de 2019.

---

Professor Dr. Arno Dal Ri Junior  
Coordenador do Curso e Orientador

**Banca Examinadora:**

---

Membro: Prof.<sup>a</sup> Dr.<sup>a</sup> Belinda Pereira da Cunha  
Universidade Federal da Paraíba (UFPB)

---

Membro: Prof.<sup>a</sup> Dr.<sup>a</sup> Ligia Ribeiro Vieira  
Tribunal de Justiça do Estado de Santa Catarina (TJ/SC)

---

Membro: Prof.<sup>a</sup> Dr.<sup>a</sup> Joana Stelzer  
Universidade Federal de Santa Catarina (UFSC)

---

Membro: Prof. Dr. André Soares Oliveira  
Faculdade Paraíso (FAP/CE)

---

Membro: Prof. Dr. Rogério S. Portanova  
Universidade Federal de Santa Catarina (UFSC)  
(Videoconferência)

---

Membro: Prof. Dr. José Isaac Pilati  
Diretor do Centro de Ciências Jurídicas (CCJ/UFSC)



Este trabalho é dedicado a todos  
aqueles que têm sede, que têm fome e  
que não têm voz.

## RESUMO

A água doce é um bem ambiental finito, apesar de renovável, que possui usos múltiplos, os quais concorrem entre si. Além de ela ser indispensável e insubstituível para a integridade ecológica da natureza e para a manutenção da vida do ser humano, é, ainda, matéria-prima para os setores econômicos em suas atividades. Por isso, seus usos necessitam de gestão, a fim de que haja equilíbrio entre a oferta e a demanda de água, bem como para que se assegure as prioridades de dessedentação humana e animal perante os interesses econômicos que existam sobre ela. O volume total de água necessário para a produção de um bem ou para a prestação de um serviço é denominado de água virtual. Ela é considerada um recurso estratégico. Há países e locais que não possuem água suficiente para a produção de bens hidroativos, os quais dependem do comércio internacional e dos fluxos de água virtual para a satisfação de suas demandas domésticas. Por outro lado, há Estados e regiões que, para racionalizarem o seu consumo interno de água e para reservarem-na para o futuro, especialmente perante as incertezas dos efeitos das mudanças climáticas no que concerne ao ciclo hidrológico, deslocam o encargo hídrico do processo de produção de bens intensivos em água para os países exportadores. Nesse contexto, a água virtual é considerada um indicador que auxilia a tomada de decisões ambientalmente justas pelos gestores em relação à disponibilidade quanti-qualitativa de água. Os instrumentos jurídicos propostos pela literatura para a gestão da água virtual focam-se no âmbito internacional em razão de seus fluxos comerciais. A tese deste trabalho, por outro lado, entende que os instrumentos jurídicos nacionais possuem maior efetividade para a sua gestão, pois, o centro do problema não está situado em seu fluxo, mas na água necessária para a produção de bens. Assim, por meio desta pesquisa de natureza jurídica interna, aplicando-se o método de abordagem dedutivo e o método de procedimento monográfico, busca-se verificar os mecanismos jurídicos (inter)nacionais para a sua gestão. A partir do questionamento de quais são esses instrumentos, chega-se ao resultado de que, a despeito de, em nível nacional, não se encontrar prevista, expressamente, a água virtual enquanto um mecanismo de gestão, são identificados, principalmente na Política Nacional de Recursos Hídricos, instrumentos que se relacionam com ela. Em alguns dos instrumentos apresentados, aponta-se que é possível, inclusive, a inserção explícita da água virtual em seus conteúdos. Já, em âmbito internacional, entre os instrumentos verificados, considerou-se alguns deles inadequados por serem incompatíveis com o parâmetro da justiça ambiental. Concluiu-se,

portanto, que há necessidade de uma gestão multinível, internacional e nacional, da água virtual, pois ambos os âmbitos possuem instrumentos que se complementam. Contudo, em comparação com o enfoque internacional, a perspectiva nacional demonstra possuir maior potencial de efetividade por seus instrumentos, focados no âmbito da produção, estarem sujeitos à cogência normativa, à controle e à fiscalização, bem como à indução econômica de comportamento.

**Palavras-chave:** Água virtual. Gestão. Instrumentos jurídicos. (Inter)nacional.





## ABSTRACT

Freshwater is a finite and renewable environmental element that has multiple uses that compete with each other. Besides being indispensable and irreplaceable for the ecological integrity of nature and for the maintenance of human life, it is also a raw material for the economic sectors in their activities. The uses of water need management in order to balance water supply and demand, as well as to ensure the priorities of human and animal watering in the face of economic interests. The total volume of water needed to produce a good or to provide a service is called virtual water. It is considered a strategic resource. There are countries and places that do not have enough water for the production of hydrointensive goods, which depend on international trade and virtual water flows for the satisfaction of their domestic demands. On the other hand, there are states and regions that, in order to rationalize their internal water consumption and to keep it in the future, especially in the face of the uncertainties of the effects of climate change on the hydrological cycle, displace the water production of water-intensive goods for exporting countries. In this context, virtual water is considered an indicator that assists managers in environmental decision making in relation to quantitative-qualitative water availability. The legal instruments proposed by the literature for virtual water management are focused internationally because of their commercial flows. The thesis of this work, on the other hand, understands that the national legal instruments are more effective for its management, because, the center of the problem is not situated in its flow, but in the water necessary for the production of goods. Thus, through this internal legal research, applying the method of inductive approach and the method of monographic procedure, it is sought to verify the (inter)national legal mechanisms for its management. Based on the question of what these instruments are, I have come to the conclusion that, even though, at the national level, virtual water is not expressly foreseen as a management mechanism, there are, mainly in the National Water Resources Policy, instruments that relate to and contribute to it. In some of the instruments presented, it is pointed out that it is even possible to explicitly insert virtual water into its contents. At the international level, among the verified instruments, some of them were considered inadequate because they were incompatible with the environmental justice parameter. I conclude that there is a need for multilevel international and national management of virtual water, since both have complementary instruments. However, in comparison with the international approach, the national perspective shows that it has greater potential for effectiveness

because its instruments, focused on production, are subject to regulatory mandates, control and supervision, as well as economic induction of behavior.

**Keywords:** Virtual water. Management. Legal instruments. (Inter)national.

## LISTA DE FIGURAS

Figura 01: Input-Output de água num processo produtivo e as suas respectivas pegadas hídricas.....	179
Figura 02: Comparação da pegada hídrica <i>per capita</i> por ano entre países .....	180
Figura 03: As multidimensões de (in)justiça que são base do <i>Framework for the Environmental and Ecological Justice</i> .....	209
Figura 04: <i>Three dimensions of environmental and ecological justice</i> e seus elementos constitutivos .....	213
Figura 05: Tipos de eficiência .....	228
Figura 06: As injustiças da água segundo o <i>Framework for the Environmental and Ecological Justice</i> .....	250
Figura 07: Os maiores riscos globais ambientais de 2016 a 2018 pelo <i>World Economic Forum</i> .....	260
Figura 8: Modelo de sustentabilidade de água de Israel .....	264
Figura 9: Elementos ideais de um sistema internacional de comércio da água virtual .....	276
Figura 10: Instrumentos jurídicos concatenados para a gestão internacional da água virtual .....	345
Figura 11: Instrumentos jurídicos concatenados para a gestão nacional da água virtual .....	425



## LISTA DE QUADROS

Quadro 1: Metodologias e métodos aplicados na tese.....	32
Quadro 02: Tipos de eficiência e suas características .....	229
Quadro 03: Os principais rótulos de <i>Fair Trade</i> .....	298
Quadro 04: Instrumentos jurídicos propostos pela literatura para a gestão (inter) nacional da água virtual.....	343
Quadro 05: Instrumentos jurídicos nacionais para a gestão da água virtual .....	421



## LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

ANA – Agência Nacional de Água

AWG – *Working Group on the Anthropocene*

BM – Banco Mundial

CESCR – Comitê das Nações Unidas para os Direitos Econômicos, Sociais e Culturais

CIDH – Corte Interamericana de Direitos Humanos

DIDH – Declaração Universal de Direitos Humanos

GEE – gases de efeito estufa

GTSC – Grupo de Trabalho da Sociedade Civil

ICS – Comissão Internacional de Estratigrafia

IEA – Índice de Exploração da Água

IWRM – *Integrated Water Resources Management*

LCA – Ciclo de vida

MCTI – Ministério da Ciência, da Tecnologia e da Informação

MDL – Mecanismo de Desenvolvimento Limpo

MP – Medida Provisória

OC – Observatório do Clima

OCDE – Organização para a Cooperação e Desenvolvimento Econômico

ODS – Objetivos de Desenvolvimento Sustentável

OMC – Organização Mundial do Comércio

ONU – Organização das Nações Unidas

PBMC – Painel Brasileiro de Mudanças Climáticas

PEC – Proposta de Emenda Constitucional

PIB – Produto Interno Bruto

PLC – Projeto de Lei da Câmara de Deputados

PLS – Projeto de Lei do Senado Federal

PNMC – Plano Nacional sobre Mudança Climática

PNRH – Política Nacional de Recursos Hídricos

RBJA – Rede Brasileira de Justiça Ambiental

SAG – Sistema Aquífero Guarani

Seeg – Sistema de Estimativa de Emissões de Gases de Efeito Estufa

SQS – Subcomissão de Estratigrafia Quaternária

UNESCO – Organização das Nações Unidas para a Educação, a Ciência e a Cultura



## SUMÁRIO

<b>INTRODUÇÃO</b> .....	<b>21</b>
<b>1 A ECOLOGIA POLÍTICA DA ÁGUA NA ÉPOCA DO ANTROPOCENO</b> .....	<b>37</b>
1.1 A METAMORFOSE E O PANORAMA GLOCAL DA DISPONIBILIDADE DE ÁGUA .....	40
<b>1.1.1 Mudanças climáticas, Antropoceno e a água glocal</b> .....	<b>60</b>
1.2 O DIREITO HUMANO E DA NATUREZA À ÁGUA E A SUA RELAÇÃO COM A ÁGUA VIRTUAL .....	79
<b>1.2.1 Direito humano à água e seu conteúdo normativo limitado à dessorcação humana</b> .....	<b>81</b>
<b>1.2.2 Um direito novo, apesar de ser antigo: o direito da natureza à água</b> .....	<b>125</b>
<b>2 O ACESSO AMBIENTALMENTE E ECOLOGICAMENTE (IN)JUSTO À ÁGUA VIRTUAL</b> .....	<b>153</b>
2.1 ÁGUA VIRTUAL E PEGADA(S) HÍDRICA(S): CONTEXTO, CONCEITOS E PROBLEMATIZAÇÃO .....	156
2.2 JUSTIÇA AMBIENTAL E JUSTIÇA ECOLÓGICA COM ENFOQUE NAS MULTIDIMENSÕES DA JUSTIÇA .....	182
2.3 JUSTIÇA DA ÁGUA: O “COMÉRCIO” DE ÁGUA VIRTUAL E OS TERRITÓRIOS HIDROSSOCIAIS .....	214
<b>3 INSTRUMENTOS JURÍDICOS INTERNACIONAIS PARA A GESTÃO DA ÁGUA VIRTUAL</b> .....	<b>252</b>
3.1 A PERSPECTIVA DA ORGANIZAÇÃO MUNDIAL DO COMÉRCIO (OMC) SOBRE A ÁGUA VIRTUAL .....	255

3.2 UM COMÉRCIO JUSTO (FAIR TRADE) PARA A ÁGUA VIRTUAL.....	291
3.3 ROTULAGEM ECOLÓGICA: ETIQUETA DE PEGADA HÍDRICA E O PERFIL ECOLÓGICO JUSTO DOS PRODUTOS ..	303
3.4 NEUTRALIZAÇÃO, REÚSO E MECANISMO DE DESENVOLVIMENTO LIMPO DA ÁGUA NOS PROCESSOS PRODUTIVOS .....	308
3.5 SEGURANÇA HÍDRICA, NEXO ÁGUA-ENERGIA-ALIMENTO-CLIMA E SUSTENTABILIDADE .....	321
3.6 PROTOCOLO INTERNACIONAL SOBRE FIXAÇÃO DE PREÇOS DA ÁGUA VERSUS ORIENTAÇÃO INTERNACIONAL VOLUNTÁRIA SOBRE O PREÇO DA ÁGUA.....	329
3.7 SEGURO EMPRESARIAL, COOPERAÇÃO INTERNACIONAL, ACESSO À INFORMAÇÃO EM MATÉRIA DE MEIO AMBIENTE E PEGADA HÍDRICA MUNDIAL SUSTENTÁVEL MÁXIMA .....	335
3.8 INSTRUMENTOS JURÍDICOS INTERNACIONAIS PARA A GESTÃO DA ÁGUA VIRTUAL SOB O PARÂMETRO DA JUSTIÇA AMBIENTAL .....	342
<b>4 INSTRUMENTOS JURÍDICOS NACIONAIS PARA A GESTÃO DA ÁGUA VIRTUAL.....</b>	<b>347</b>
4.1 A CLASSIFICAÇÃO DA ÁGUA ENQUANTO UM DIREITO PÚBLICO-DIFUSO E HUMANO-FUNDAMENTAL.....	351
4.1.1 A água virtual na Política Nacional de Recursos Hídricos (Lei n.º 9.433/97 – a Lei das Águas).....	371
4.1.1.1 Planos de Recursos Hídricos e o Enquadramento dos corpos de água em classes em relação à água virtual.....	378

<b>4.1.1.2 A outorga dos direitos de uso de recursos hídricos enquanto instrumento para a gestão da água virtual .....</b>	<b>385</b>
<b>4.1.1.3 A cobrança pelo uso dos recursos hídricos e a sua colaboração na gestão da água virtual.....</b>	<b>390</b>
<b>4.1.1.3.1 A colaboração da Política de Irrigação, do programa federal de dessalinização e do pagamento por serviços ambientais no Brasil na gestão da água virtual.....</b>	<b>395</b>
<b>4.1.1.4 Sistema de Informações sobre Recursos Hídricos e a educação ambiental para a gestão da água.....</b>	<b>401</b>
<b>4.1.2 O mercado de água: Projeto de Lei do Senado Federal n.º 495, de 2017.....</b>	<b>409</b>
<b>4.1.3 O reúso da água e a água virtual.....</b>	<b>417</b>
<b>4.1.4 O princípio in dubio pro acqua previsto pela Declaração de Brasília da justiça pela água.....</b>	<b>420</b>
<b>4.2 INSTRUMENTOS JURÍDICOS NACIONAIS PARA A GESTÃO DA ÁGUA VIRTUAL SOB O PARÂMETRO DA JUSTIÇA AMBIENTAL .....</b>	<b>422</b>
<b>CONCLUSÃO .....</b>	<b>429</b>
<b>REFERÊNCIAS .....</b>	<b>439</b>



## INTRODUÇÃO

A água<sup>1</sup>, apesar de aparentemente abundante, possui apenas pequena parcela de sua disponibilidade doce, caracterizando-se, assim, como um microbem ambiental finito, renovável, com distribuição geográfica desigual e com alocações econômica, política, cultural e ecológica injustas. Em tese, há água suficiente no planeta para a satisfação das necessidades vitais de todos os seres humanos. Contudo, por um somatório de fatores, 844 milhões de seres humanos, em 2018, conforme dados da *WaterAid*, não têm acesso à água segura. Uma de suas causas é que múltiplos são os usos da água doce, competindo eles, portanto, entre si. Entre os setores da economia, a agricultura é o que possui maior demanda hídrica. Cerca de 70% da água doce retirada dos mananciais no mundo, é destinada para ela (principalmente para a prática da irrigação). No *ranking* global, é seguida pelas indústrias, que utilizam, aproximadamente, 20% da água doce disponível (FAO, 2018). E, por fim, somente 10% da água doce captada ou extraída é consumida pelo setor doméstico. Nesse contexto, o abastecimento humano de água, muitas vezes, conflita-se com os interesses de mercado.

Deve-se considerar que a água, além de ser necessária para o consumo direto, é insumo indispensável para a produção de bens e para a prestação de serviços (consumo hídrico indireto). Em vários casos, para a transformação da matéria-prima em mercadoria, além da água que é consumida em seu processo produtivo, sendo que parte é incorporada a ela (mercadoria), grande quantidade dela é descartada (por decorrência de uso não consuntivo), podendo acontecer que o efluente, mesmo passando por processos de descontaminação, fique inutilizável para diversas outras atividades, como, por exemplo, para a agricultura (o que representa perda de disponibilidade imediata de água). É desse contexto que exsurge a aplicabilidade do conceito de água virtual (ou invisível) que, de forma geral, pode ser conceituada como a mensuração da água doce necessária para a produção de uma mercadoria num certo tempo em determinado

---

<sup>1</sup> Sobre a distinção da utilização dos conceitos dos termos água e recursos hídricos, esta pesquisa optou por adotá-los como sinônimos, já que muitas das referências consultadas e citadas, de forma direta ou indireta, no decorrer deste trabalho, não os diferenciaram. Elucida-se que, na doutrina nacional, recurso hídrico é entendido como bem natural dotado de valoração econômica e, portanto, utilitário. Por sua vez, água possui uma compreensão mais ampla, "descompromissada com qualquer uso ou utilização" (POMPEU, 2010, p. 70).

lugar. Em outras palavras, trata-se do conteúdo de água virtual utilizado em seu processo produtivo.

A água virtual, que tem como finalidade auxiliar a tomada de decisões na gestão de recursos hídricos, permite, inclusive, que se conheça e que se calcule os fluxos hídricos comerciais *glocals*<sup>2</sup> e a balança comercial de água virtual nacional<sup>3</sup>. Além da perspectiva da produção, ela engloba, também, a comercialização. Convém destacar que a água virtual, apesar de não se confundir com a pegada hídrica, possui relação com ela, já que esta (pegada hídrica) permite que se pondere o consumo hídrico com base em 4 variáveis: onde ele ocorreu, quando ele aconteceu, que tipo de fonte de água foi utilizada (azul, verde e/ou cinza)

---

<sup>2</sup> Convém esclarecer que *glocal* é a justaposição dos termos global e local, o qual explicita as interações e a interdependência entre esses planos na gestão sustentável ambiental e hídrica mundial. Importa salientar que o nível regional talvez seja a unidade territorial mais importante para a governança *glocal* da água, uma vez que corresponde às bacias hidrográficas. Nesse contexto, nesta tese, entende-se que o *glocal* traz inserto em si o regional. Nesta tese, o conceito de regional aplica-se, a depender do contexto, ao âmbito interno no que se refere à dimensão interestatal (ou seja, entre as diferentes regiões que sejam limítrofes – Norte, Nordeste, Centro, Sul e Sudeste), bem como ao nível intergovernamental, quando diferentes países preservam sua autonomia e sua soberania. Informa-se que o neologismo *glocal* possui uso recorrente neste trabalho, pois a água, que está sob a soberania nacional dos Estados, globalizou-se (por meio de sua comercialização direta ou indireta). No ocidente, a ideia de *glocalização* foi apresentada mais detalhadamente por Roland Robertson na década de 1990, após a difusão do termo globalização na década de 1980. Para o autor (ROBERTSON, 1995, p. 25), a noção de globalização integra a ideia de interpenetração do local no global uma vez que a localidade é produto das influências globais. A própria Agenda 21, um dos principais resultados da conferência Eco-92 (ou Rio-92), ocorrida no Brasil, incorporou, em seu capítulo 28, o *slogan* ambientalista “pensar globalmente e agir localmente”, em alusão ao entrosamento *glocal* (ONU, 1992).

<sup>3</sup> Nessa perspectiva, importa esclarecer que os fluxos de água virtual não se configuram, propriamente, como comércio. Contudo, Allan (1998), criador do tema *virtual water*, fez a utilização, na redação de seu livro, da expressão “comércio de água virtual” para se referir ao fato de que a água virtual atravessa fronteiras como resultado do comércio internacional de mercadorias, uma vez que estas (as mercadorias) contêm água incorporada em seu processo produtivo, o que acarretou a difusão dessa terminologia nos estudos acadêmicos, apesar de não ser a mais precisa cientificamente. Portanto, nesta tese, quando se diz “comércio de água virtual”, deve-se ler, por ser seu conceito operacional, “fluxo(s) ou transação(ões) de água virtual”, que podem ser classificados em nacional(is) ou internacional(is).

e o volume que foi usado direta e indiretamente. Apesar da utilidade informacional e estratégica de ambas (água virtual e pegada hídrica), os Estados não fazem, por meio de regime jurídico e de políticas hídricas, a gestão das suas transferências, internas e internacionais, de água virtual.

Os fluxos invisíveis de água no mundo intensificaram-se nas últimas décadas. É o fenômeno designado de globalização da água. A internacionalização da agricultura brasileira, na transição do século XX para o XXI, decorrente de diversos fatores, e a inserção, na mesma época, do leste asiático nas transações de água virtual através da compra e da venda de *commodities* alimentares, com destaque para a China (em igual prática a que já era realizada —e que passou a ser intensificada— pelos Estados Unidos e pela Europa), ilustra esse cenário de ampliação/mundialização das rotas hídricas. No Brasil, em razão da sua vasta extensão territorial, além das transferências internacionais, ocorre, também, um grande fluxo interno de água virtual, da seguinte forma: a) dentro de um mesmo Estado-Membro ou região; b) entre os Estados-Membros ou entre as regiões mais industrializadas ou agrícolas para os menos industrializados ou agrícolas. A gestão das bacias hidrográficas do país, então, deve passar a considerar, além das demandas direta e indireta de água, seus fluxos de importação e de exportação por meio do comércio.

A água virtual é, nesse contexto, um indicador, conjuntamente com outros fatores (como a disponibilidade de solo, a mão-de-obra etc.), de viabilidade econômica de produção ou de importação de um bem que consuma muita água em sua cadeia produtiva, a fim de que se implemente a eficiência (local e global) no uso de água, evitando-se, assim, a sua escassez. Sob essa perspectiva, promove-se a justiça ambiental, pois, por intermédio dessa prática, os Estados conseguem, por não precisarem destinar tanta água para os setores produtivos (já que podem adquirir bens no comércio internacional), efetivamente priorizar o acesso humano e, até mesmo, o ecológico da natureza à mesma.

Entretanto, os fluxos de água virtual não só geram uma economia de água aos países importadores, como também representam perdas de água para os exportadores, uma vez que a água consumida não poderá ser utilizada para outras finalidades nesses Estados (é o custo de oportunidade). Nesse contexto, sob a perspectiva da justiça ambiental, as transações de água virtual, ao invés de tornarem sua gestão mais eficiente, podem resultar na transferência do encargo ambiental do processo de produção para os países exportadores, sem compensá-los adequadamente. Os riscos dos deslocamentos de água virtual, que ocorrem sem regulamentação e sem a observância do direito humano-fundamental público à água, tendem, dessa forma, a incidir de forma desigual entre as

pessoas e entre os países (principalmente, em relação aos subdesenvolvidos), o que pode caracterizar prática socioambientalmente injusta.

Diante desse contexto, a literatura relaciona a água virtual com o comércio internacional e, portanto, propõe instrumentos jurídicos internacionais para a sua gestão eficiente global. Diante dessa evidência, a tese deste trabalho é que os instrumentos jurídicos internos, presentes, principalmente, na Política Nacional de Recursos Hídricos, mas também dispersos na legislação federal, são meios que possuem maior efetividade para a sua governança ambientalmente e ecologicamente justa, pois, o principal problema da gestão da água virtual não está situado em seu fluxo, mas no uso e no consumo de recursos hídricos pela produção de bens (cujo processo para a transformação de insumos em mercadorias envolve a captação, o uso e o descarte de água – etapas que antecedem à comercialização internacional).

Perante o exposto, o tema desta tese é a gestão (inter)nacional da água virtual. A fim de demilitá-lo, pois são várias as suas abordagens possíveis, busca-se, perante o exposto, sob a perspectiva do Direito, a investigação de instrumentos jurídicos para a gestão (inter)nacional da água virtual diante das mudanças climáticas (época do Antropoceno). Este tema, portanto, é composto de duas variáveis: gestão (inter)nacional e água virtual. Enquanto a primeira variável é jurídica, a segunda é um conceito geopolítico externo às Ciências Jurídicas e Sociais. Por isso, em razão das múltiplas implicações sociais e ambientais que as transferências *glocais* de água virtual acarretam à realidade (fontes materiais) e, também, em decorrência da sua abordagem pela doutrina (fonte formal), entende-se que é possível a incorporação da água virtual, com base na teoria tridimensional (REALE, 1994), ao Direito e aos estudos jurídicos. Em razão da água virtual não ser um conceito jurídico, a maioria das referências encontradas sobre ela é de outras áreas (como das Engenharias, das Exatas, das Ciências Humanas, das Ciências Biológicas – de acordo com a Tabela de Áreas do Conhecimento do Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (CNPq)). Logo, a água virtual é, ainda, um objeto contemporâneo para a subárea das Ciências Jurídicas e Sociais, o que torna a sua bibliografia reduzida no campo das Ciências Sociais Aplicadas.

A investigação sobre a gestão (inter)nacional da água virtual foi realizada por meio de levantamento bibliográfico, com base no critério de rigor e de relevância científica para a sua sistematização (BROCKE et al,



2009)<sup>4</sup>, a partir da pesquisa das palavras-chave *virtual water* (sem aspas e em língua inglesa) e água virtual (sem aspas e em língua portuguesa) em bancos de dados internacionais (*SciVerse Scopus*, *Web of Science* e *Scielo*) e nacionais (Portal de Periódicos da Capes, Biblioteca Digital Brasileira de Teses e Dissertações (BDTD) e Google Acadêmico). Neles, verificou-se a existência de textos publicado sobre o tema com enfoque internacional em diferentes áreas do conhecimento. Ainda, evidenciou-se a existência de muitos poucos resultados sobre o tema, diante das diversas abordagens possíveis, redigidos em português. Da mesma forma, localizou-se pequena quantidade de trabalhos publicados sobre água virtual (em português, em inglês ou em espanhol<sup>5</sup>) com enfoque no estudo doméstico brasileiro. Portanto, deparou-se com a impossibilidade de investigação, apenas, dos estudos relacionados ao Brasil<sup>6</sup>, pois não havia suporte para uma investigação pautada na síntese de melhor evidência em relação ao estado da arte do tema (SLAVIN, 1986). Logo, as referências selecionadas para esta tese, no que concerne à água virtual, são, principalmente, internacionais.

Estabeleceu-se como critério temporal de triagem de pesquisa, dentro do Antropoceno, o século XXI, mais especificamente, o período que abrangeu 2010 – ano no qual a Organização das Nações Unidas (ONU) reconheceu, por meio de Resoluções, o direito humano à água e ao saneamento – pois, nessa época, discutiu-se as inferências desse

---

<sup>4</sup> Segundo os autores, descobrir as principais fontes do objeto em estudo é essencial para a relevância e o rigor científico: "por um lado, a relevância é melhorada, evitando a reinvestigação do que já é conhecido; já, o rigor é derivado da utilização eficaz da base de conhecimento existente" (BROCKE et al, 2009).

<sup>5</sup> Entre os critérios de seleção de bibliografia, adotou-se a restrição a determinadas línguas estrangeiras, considerando que a autora possui somente proficiências, atestadas pelo Departamento de Literatura e Língua Estrangeira da Universidade Federal de Santa Catarina (DLLE/UFSC), em inglês e em espanhol. Logo, não se possui fluência suficiente para compreender textos em outras línguas que não sejam na língua materna ou nas anteriormente referidas.

<sup>6</sup> Convém ressaltar que não há doutrina na área das Ciências Jurídicas e Sociais no Brasil especificamente sobre o tema da água virtual (sendo que somente foi localizado um livro sobre pegada hídrica que dialoga com o Direito: EMPINOTTI, Vanessa; JACOBI, Pedro Roberto. **Pegada hídrica**: inovação, co-responsabilização e os desafios de sua aplicação. São Paulo: Annablume, 2012). Os artigos científicos, os capítulos de livro e os trabalhos publicados em anais de congressos no país sobre o tema são muito poucos e não são suficientemente profundos para orientarem, enquanto referencial teórico, o desenvolvimento desta tese.

"novo" *status* legal da água em relação ao comércio, direto e indireto, hídrico. Nesse contexto, definiu-se prioritariamente (apesar de não exclusivamente) os últimos 10 anos de publicações sobre o tema como parâmetro para a seleção de bibliografia (o qual corresponde, portanto, ao interstício de 2008 a 2018), em todos os tipos de materiais (livros, artigos, imagens e audiovisual) por ordem de relevância do resultado das buscas. O tipo predominante do formato de publicações encontrados sobre água virtual foi a modalidade de artigo. Com o intuito de selecionar referências com melhor qualidade, optou-se, principalmente, pelos periódicos revisados às cegas por pares.

A partir da leitura dos resumos (*abstracts*) dos artigos que resultaram das buscas, os quais permitiram a extração de informações sobre o objetivo, o método e os resultado(s)/evidências de cada um deles, procedeu-se à exclusão de literatura, pois, apesar de provenientes de importantes áreas sobre o tema, havia textos que não problematizavam sobre instrumentos jurídicos para a gestão da água virtual e nem sobre as consequências que as transferências *glocais* de água virtual podem acarretar ao acesso humano e da natureza à água e à segurança hídrica dos Estados, referindo-se, assim, apenas a questões técnicas quanto a modelos para mensuração da pegada hídrica, o que não interessa ao enfoque deste trabalho acadêmico de conclusão de curso de Doutorado. Logo, a presente estratégia de pesquisa não é exaustiva, mas seletiva, o que, segundo Brocke et al (2009), não é prejudicial para a pesquisa<sup>7</sup>.

Na seleção de bibliografia, verificou-se que há posicionamentos contraditórios entre os autores sobre o tema da gestão da água virtual e, principalmente, que os textos sobre ele se encontram dispersos em várias publicações de diferentes áreas, o que deu embasamento para a realização de investigação descritiva sobre o conhecimento existente em relação ao tema delimitado (LAKATOS; MARCONI, 2003, p. 126).

Convém destacar que, em âmbito internacional, encontra-se pouca literatura que trate da água virtual sob a perspectiva do Direito, devendo-se destacar o autor Paolo Turrini (Universidade de Trento, Itália), o qual pesquisa, especialmente, sobre o tema da água virtual no Direito

---

<sup>7</sup> Segundo os autores: “Uma revisão que considera apenas cinco trabalhos de pesquisa, mas suficientemente afirma quais foram escolhidos por razões sensatas, pode ser de mais valor para os seus autores e a comunidade do que uma revisão que analisa uma ampla gama de contribuições, sem fornecer informações suficientes sobre onde, por que e qual literatura foi obtida, portanto, tornando-se difícil julgar sua qualidade e o âmbito da sua contribuição” (BROCKE et al, 2009).

Internacional. Por ser o mencionado autor um dos poucos juristas com textos específicos sobre água virtual e Direito, pesquisou-se todas as suas publicações e localizou-se, além do texto *Virtual Water and International Law*, o trabalho "Lei à prova d'água? Por que estudos jurídicos devem ser trazidos para o debate sobre água virtual?"<sup>8</sup>, escrito em 2014, no qual o autor depara-se com o mesmo problema que se está apresentando: a limitação das fontes de pesquisa sobre água virtual nas Ciências Jurídicas e Sociais<sup>9</sup>. Assim, a própria existência de poucas referências nacionais e internacionais das Ciências Jurídicas e Sociais sobre água virtual, fato também evidenciado por Turrini, é um dos motivos que justifica, juntamente com o evidenciado desinteresse acadêmico nacional sobre a água virtual (que é um recurso estratégico para as economias dos países, que conflita com os usos da água para dessedentação humana e com o direito da natureza à água), a redação de uma tese sob a perspectiva do Direito em relação ao tema. Em tempo, convém explicar que o objeto desta tese não é contextual-cultural, o que possibilita a adoção de uma teoria de base internacional.

Dessa forma, visando superar a lacuna de marco teórico, entre as doutrinas internacionais sobre água virtual, considerando que se evidenciou, na seleção de bibliografia, que, entre os autores constantes nas referências bibliográficas dos trabalhos acadêmicos e científicos escolhidos para utilização nesta tese, o mais citado neles foi Arjen Y. Hoekstra (o qual foi o responsável pela criação do conceito de pegada hídrica, sendo que as pesquisas dele são mencionadas no mundo todo sobre água virtual – inclusive, ele é considerado mais importante do que o próprio John Anthony Allan, criador do conceito de *embedded water*, posteriormente chamada de *virtual water*), decidiu-se por adotá-lo como teoria de base por meio de sua obra intitulada *Globalización del agua*, escrita em coautoria com Ashok K. Chapagain<sup>10</sup>. Convém informar que

---

<sup>8</sup> Tradução livre de: "Water-repellent Law? Why legal studies should be brought into the virtual water debate?"

<sup>9</sup> Refere o autor: "Procurando a literatura acadêmica relevante, pode-se perceber que uma vasta gama de disciplinas está tratando do assunto [água virtual]. Como uma consequência, pode ser uma surpresa que os juristas pareçam ter permanecido quase surdos ao apelo encantador da água virtual. Uma ciência social completamente 'social' [...] e por essa razão nem sempre oportuna em pegar as dicas de ciências exatas – o Direito tem muito a dizer sobre água virtual e seus múltiplos aspectos" (TURRINI, 2014).

<sup>10</sup> O referencial teórico desta tese é o seguinte: HOEKSTRA, Arjen Y.; CHAPAGAIN, Ashok K. **Globalización del agua**: Compartir los recursos de agua dulce del planeta. Madrid: Marcial Pons, 2010.

esse livro se harmoniza, apesar de não ser especificamente jurídico, com o Direito. Allan aborda a água virtual sob a perspectiva geopolítica e Hoekstra enquanto um indicador político, sendo que ambos são utilizados neste trabalho. Convém destacar que Arjen Y. Hoekstra é muito prestigiado academicamente, o que pode ser observado – segundo dados coletados do *ResearchGate*<sup>11</sup> – pelos elevados números de citações de suas publicações (15.802) e de leitura de seus textos (43.692).

Apesar de esta ser uma pesquisa de natureza jurídico-doutrinária interna, ela interage indissociavelmente com outras disciplinas (hidrologia, economia, ecologia etc.), caracterizando-se, por conseguinte, como interdisciplinar.<sup>12</sup> Trata-se de um estudo que estabelece relações entre duas ou mais disciplinas e ramos de conhecimento, pois reconhece a fragmentaridade de sua abordagem científica. Diante disso, possui-se como escopo, inclusive, com base nas Ciências Sociais, a produção, em determinados pontos, de reflexão crítica contra-hegemônica sobre a água virtual a fim de que se possa contribuir para os saberes ambientais e ecológicos. Considerando que o Direito Ambiental é um ramo transversal, são as áreas abordadas neste trabalho, para além do enfoque no próprio Direito Ambiental (nacional e internacional), os Direitos Humanos, o Direito Internacional Público, o Direito Constitucional, o Direito do Comércio Internacional, o Direito Administrativo, entre outros.

No que concerne ao ineditismo e à originalidade, este tema possui potencial para perpassar por todas as partes que compõem o processo de inovação do conhecimento – ideia nova, mecanismo de regulação e modificação da realidade. Contudo, neste momento, o enfoque nesta tese será dado à ideia nova, tendo em vista que há brecha jurídico-doutrinária sobre o tema. Logo, o objeto desta tese encontra-se no início do processo de inovação, a partir da busca de instrumentos jurídicos para a gestão da água virtual. Esse tipo de investigação, ideia nova, afasta-se do funcionalismo e da instrumentalização do Direito, bem como de uma abordagem pragmática e meramente operacional dele, o que se entende como condizente com o escopo de uma tese de Doutorado. Ressalta-se que os instrumentos que serão aventados neste trabalho para a gestão (inter) nacional da água virtual não têm a pretensão de serem

---

<sup>1111</sup> Dados extraídos da plataforma *ResearchGate* em 24 de junho de 2018.

<sup>12</sup> Convém mencionar que, na transição do século XX para o século XXI, várias áreas começaram a debruçar-se sobre a água virtual enquanto objeto de pesquisa. Assim, em razão de sua abordagem por diversas disciplinas, há a possibilidade de seus estudos serem realizados para além da interdisciplinaridade, como transdisciplinares.

ideais (WEBER, 1946) e nem universais, porque as realidades de disponibilidade hídrica e de consumo, mesmo dentro de um país e, inclusive, entre os países, são muito diferentes, devendo serem adaptados pelos Estados e pelas regiões conforme seus cenários. Na implementação dos instrumentos jurídicos, deve-se considerar que mudanças sociais não se perfectibilizam somente pela força e pelo Direito (BORDEAU, 2001), dependendo do reconhecimento da legitimidade deles pelos usuários (entre eles, a sociedade civil).

Nesse contexto, a presente pesquisa, de natureza jurídico-doutrinal (interna), exige a aplicação de metodologias e métodos para produzir conhecimento científico inédito e original – ainda que, neste caso, de forma normal e não, conforme dispõe Kuhn (1998), revolucionário (ou extraordinário) – por meio da exploração e da acumulação de novos olhares sob as evidências (paradigmas) existentes sobre a gestão da água virtual. Assim, é o problema desta tese: com base na justiça ambiental e ecológica da água, há instrumentos jurídicos (inter)nacionais adequados para a gestão da água virtual?

A hipótese a ser testada nesta tese é que, apesar de não se encontrarem instrumentos jurídicos (inter)nacionais que tratem especificamente da água virtual, indiretamente, existem, em âmbito internacional, instrumentos relacionados à administração dos fluxos hídricos, especialmente, por meio da perspectiva do comércio, enquanto, em nível nacional, há instrumentos que se referem à gestão dos usos da água, principalmente sob o enfoque da produção. São supostos como instrumentos jurídicos internacionais para a gestão da água virtual: impostos sobre fronteiras de água, subsídio de irrigação, rotulagem, padrões internacionais de eficiência hídrica e créditos da água. Já, são aventados como instrumentos jurídicos nacionais para a gestão da água virtual: outorga dos direitos de uso de recursos hídricos, cobrança pelo uso dos recursos hídricos, pagamento por serviços ambientais e reúso da água. Entende-se que os instrumentos internacionais e nacionais se complementam, sendo que, estes, em razão da sua obrigatoriedade em relação à produção, possuem maior efetividade do que aqueles.

Por sua vez, são os conceitos operacionais desta tese: instrumentos jurídicos<sup>13</sup>, gestão<sup>14</sup>, (inter)nacional<sup>15</sup> e água virtual<sup>16</sup>.

<sup>13</sup> Instrumentos jurídicos: É a designação utilizada pela Política Nacional de Recursos Hídricos (PNRH) brasileira, em seu artigo 5º, aos mecanismos jurídicos que devem ser utilizados para que se alcance os objetivos da gestão quantitativas das águas no país. Hoekstra e Chapagain (2010, p. 144), na teoria de base adotada nesta tese, ao realizarem proposições para que os Estados “beneficiem-se das oportunidades e para que evitem os inconvenientes dos fluxos da água no comércio internacional”, adotam a expressão “mecanismos possíveis” para referirem-se ao que se convencionou denominar neste trabalho, por influência da PNRH, como instrumentos jurídicos.

<sup>14</sup> Gestão: Entende-se, neste trabalho, segundo definição de Fracalanza, Jacob e Eça (2009, p. 148), a gestão como a “administração dos recursos hídricos”. Adota-se esse conceito porque este trabalho possui como enfoque a articulação de instrumentos jurídicos (inter)nacionais para a tomada de decisão em relação ao uso ambiental-ecológico justo da água virtual. Esta tese, portanto, não se utiliza da palavra governança como conceito operacional, apesar de ela ser referenciada diversas vezes ao longo do texto de forma associada à gestão. Entende-se mais adequada a adoção da palavra gestão do que governança, pois o enfoque deste trabalho não se centra, principalmente, na relação entre os atores para os processos de gestão democrática e participativa, mas sim na aplicação de instrumentos para que se geste a água virtual para a concretização de objetivos e para o alcance de resultados. Por fim, convém elucidar que, segundo Santos (1997, p. 341) a gestão também é compreendida como governança em sentido restrito (pois a governança engloba, de forma mais ampla, aspectos sociais, como igualdade e inclusividade, e aspectos políticos, como de poder e conflitos de apropriação, que a gestão não incorpora). Neste trabalho, optou-se por não se utilizar a expressão “governança em sentido estrito” enquanto gestão, adotando-se, assim, referências ou ao termo gestão ou ao termo governança.

<sup>15</sup> (Inter)nacional: Palavra adaptada pela autora. Representa a justaposição das palavras internacional e nacional. Refere-se ao âmbito internacional e ao âmbito nacional, bem como ao Direito Internacional e ao Direito nacional. A gestão da água virtual, por estar muito relacionada aos fluxos internacionais, não deve partir ou ter o seu enfoque centrado somente no comércio internacional, sendo mais efetiva se a sua construção ocorrer “de baixo para cima” (diferente do que ocorreu para o surgimento do Direito Ambiental que teve sua origem “de cima para baixo”). Por isso, adota-se a palavra (inter)nacional nesta tese, a fim de que seja dada prevalência ao âmbito nacional, porém, sem que seu diálogo com o âmbito internacional seja obstado, porque é fundamental e indissociável. Convém ressaltar que o meio ambiente, especialmente as águas, não possuem fronteiras. Contudo, a adoção de uma perspectiva mundial é, ainda, um desafio aos Estados que sequer acordam sobre uma governança global ambiental (sendo um exemplo a questão climática). Ainda, perante recursos naturais estratégicos, como a água, que é indispensável e insubstituível para as pessoas, para a natureza e para o setor

Diante do exposto, é o objetivo geral desta tese identificar instrumentos jurídicos (inter)nacionais para a gestão da água virtual. Para a consecução desse intento, são os escopos específicos desta tese: 1) Com base na Ecologia Política, apresentar o panorama da disponibilidade de água diante das mudanças climáticas na época do Antropoceno, destacando-se a relação entre a água física e a água virtual; 2) Explicitar sobre o direito humano à água e o direito da natureza a ela (bem como sobre o direito da água a si mesma) e realizar problematização da água virtual de forma associada a eles; 3) Examinar a água virtual e a pegada hídrica, bem como refletir sobre seus fluxos hídricos indiretos *glocals*, especialmente no que concerne à (in)justiça ambiental-ecológica em seu acesso; 4) Descrever instrumentos jurídicos internacionais para a gestão da água virtual a partir, principalmente, das proposições da literatura; 5) Demonstrar, de forma concatenada, os instrumentos existentes, com foco na Política Nacional de Recursos Hídricos, para a gestão nacional da água virtual.

Para que se responda adequadamente ao problema de pesquisa proposto nesta tese e para que se coloque a hipótese à prova, a abordagem que se adota, considerando que esta investigação é do tipo *research about*

---

econômico, os países receiam, no que concerne à abordagem mundial, perder a sua soberania em relação a ela, tendo em vista que o seu acesso é um direito universal. Por isso, nesta tese, opta-se pelo enfoque (inter)nacional, ao invés do mundial.

<sup>16</sup> Água virtual: O conceito de água virtual foi criado em 1988 (designado, primeiramente, como *embedded water*) e aprimorado em 1992 (para, propriamente, *virtual water*) por John A. Allan, geógrafo político e estudioso do Oriente Médio no King's College de Londres, a partir de ideias sobre volumes de água embutidos em mercadorias, para ajudar a explicar o motivo pelo qual guerras de água previstas entre as nações áridas do Oriente Médio e Norte da África não ocorreram. Allan observou que Egito, Israel, Jordânia e outros países da região estavam comprando milhões de toneladas de grãos por ano de países ricos em água para complementar sua própria produção de alimentos. A água virtual é conhecida, também, como água integrada, invisível, incorporada ou indireta. Nesta tese, é entendida como a quantidade total de água doce utilizada para a produção de um bem num determinado lugar, bem como da poluição de água decorrente desse processo. Assim, a palavra virtual significa que “o produto não contém a maior parte da água utilizada em sua produção” (ALLAN, 2011, p. 24). Logo, “a água real dos produtos pode ser insignificante em comparação com o conteúdo de água virtual utilizado em seu processo produtivo”, sendo, portanto, necessário um cálculo abrangente, o qual considere todas as etapas da produção (HOEKSTRA; CHAPAGAIN, 2010, p. 45).

*law* e que se encontra inserta nas limitações que uma pesquisa pura (e não aplicada) do Direito possui perante os métodos científicos (no que concerne à sua refutabilidade), é a indutiva (CHYNOWETH, 2008, p. 29; POPPER, 2006). O exercício desse método, nesta investigação, deu-se da seguinte forma: elaborou-se um problema específico a partir da evidência (observação particular de fato) de inexistência de um regime jurídico nacional e internacional sobre o objeto (o que correspondeu à premissa, *a priori*, tomada como verdadeira); adotou-se uma hipótese (instrumentos para a gestão ambientalmente justa da água virtual) como suposta solução para o problema; procedeu-se à sistematização das evidências (bibliográficas, doutrinárias, legais e jurisprudenciais) para o descobrimento de relações entre elas perante a realidade – atividade que colocou a hipótese em teste, construindo generalizações e chegando ao resultado (o qual, por fim, representa um novo problema, uma vez que o conhecimento humano é provisório e falível) (LAKATOS; MARCONI, 2003, p. 87).

Convém destacar que, nesta proposta, a sistematização das evidências, com especial enfoque às fontes do Direito, e suas possíveis consequências (sociais, políticas, econômicas e jurídicas) são consideradas como experimentos empíricos<sup>17</sup> capazes de identificar instrumentos jurídicos para a gestão (inter)nacional da água virtual (RODRIGUES, 2009, p. 14). Importa pormenorizar que, neste tipo de pesquisa qualitativa (pois não se traduz em números o fato que se está investigando), emprega-se a indução sob a perspectiva incompleta (ou científica) de Bacon – e não, portanto, sob a abordagem numérica (completa ou formal) de Aristóteles (LAKATOS; MARCONI, 2003, p. 89). Ainda, a elaboração deste trabalho segue, em relação ao método de procedimento, o monográfico a partir das técnicas de pesquisa bibliográfica e documental (em fontes secundárias) (LAKATOS; MARCONI, 2003, p. 174; 183).

---

<sup>17</sup> Convém destacar, segundo Rodrigues (2009, p. 14): “No Direito, e nas Ciências Humanas e Sociais em geral, a expressão experimento não tem o mesmo sentido das Ciências Exatas e da Natureza; nelas não é possível isolar variáveis e estabelecer controles efetivos; na realidade o que se faz é observar os resultados decorrentes das decisões tomadas anteriormente. Mas há outra possibilidade que não pode ser descartada – a de se considerar as próprias normas como experimentos empíricos. Entretanto, essa possibilidade exige ainda uma análise mais apurada, sendo prematuro assumir uma posição, seja favorável ou não. É apenas uma conjectura, sem nenhum elemento de corroboração”.



Realizado o detalhamento sobre os caminhos adotados para a elaboração deste trabalho, demonstra-se, abaixo, quadro-síntese das metodologias e dos métodos aplicados nesta tese:

Quadro 1: Metodologias e métodos aplicados na tese

<b>Quanto à natureza</b>	<b>Jurídico-doutrinal (interna).</b>
Quanto ao estilo	Lei em contexto
Quanto às interações entre as disciplinas	Interdisciplinar
Quanto à seleção da bibliografia	Parcialmente sistematizada com base na relevância e no rigor das fontes
Quanto ao tipo de pesquisa	Teórica e descritiva
Quanto à classificação	Pura e qualitativa
Quanto aos níveis da pesquisa	Descrição e sistematização
Quanto ao método de abordagem	Indutivo
Quanto ao método de procedimento	Monográfico
Quanto às técnicas de pesquisa	Bibliográfica e documental
Quanto às fontes de pesquisa	Secundárias

Fonte: Elaborada pela autora.

Por fim, esta tese é estruturada em quatro capítulos. No primeiro capítulo, situa-se a discussão, a qual tem como plano de fundo o Antropoceno. Nela a problemática das mudanças climáticas é apresentada enquanto a concretização de um risco *glocal* que foi potencializado pela intervenção profunda do ser humano no meio ambiente, o que causou uma ruptura na periodização geológica e deu origem à época do Antropoceno. Ainda, a partir de sua perspectiva, explicitam-se os impactos das alterações no clima sobre os recursos hídricos, a fim de que, no desenvolver desta tese, demonstre-se a importância dos instrumentos jurídicos (inter)nacionais para a gestão da água virtual perante os fluxos hídricos que tendem a se intensificar, uma vez que os Estados-nação<sup>18</sup>

---

<sup>18</sup> Importa ressaltar que, nos textos que tratam de pegada hídrica e de água virtual, é comum a utilização da palavra nação para referir-se a Estado. Apesar de ela não possuir o significado mais adequado segundo a Teoria Política, em respeito às teorias desenvolvidas por John Anthony Allan (geógrafo) e Arjen Y. Hoekstra (que possui formação em engenharia), que são os marcos teóricos mais importantes em relação a esses temas e que utilizaram recorrentemente a palavra nação em seus trabalhos publicados, adota-se, neste trabalho, o termo nação com o sentido de Estado.

estão percebendo que não conseguirão resolver internamente os seus futuros problemas de escassez para a produção de bens (uma vez que já existe dependência internacional de água virtual comprovada). A fim de dar embasamento a essa abordagem, utiliza-se autores da sociologia, como Ulrick Beck, com destaque para a sua obra póstuma “A Metamorfose do Mundo”<sup>19</sup>, a qual foi publicada recentemente, em 2017, e que, portanto, ainda foi pouco citada em trabalhos acadêmicos. A adoção desse livro na redação deste trabalho também possui como intuito a revitalização da obra “Sociedade de Risco” do mesmo autor,<sup>20</sup> que é marco teórico sedimentado nas pesquisas de Direito Ambiental no Brasil e, inclusive, no mundo, a qual, diante dessa última publicação, pode ser reinterpretada. Assim, sob a perspectiva metodológica, nesta tese, entende-se que não se pode conceber o Direito como um sistema afastado das Ciências Sociais.

Da mesma forma, no primeiro capítulo, elabora-se, com base na Ecologia Política, um panorama da água no Brasil e no mundo, demonstrando-se a relação entre a água física e a água virtual. Busca-se chamar a atenção para o fato de que mesmo Estados abundantes em água podem enfrentar (e enfrentam, como é o caso do Brasil) estresses hídricos

---

<sup>19</sup> O conceito de metamorfose, nesta tese, é retirado da obra de Beck (2017). Segundo Beck, a palavra “metamorfose” foi o meio encontrado por ele para ressignificar e para referir-se às transformações sociais radicais pelas quais o mundo está passando. Para o autor, a palavra mudança não é suficiente para explicar a realidade. Na compreensão do autor, a metamorfose, apesar de conter em si relação com a mudança, vai além dela (BECK, 2017, p. 15-16). Convém informar que Beck (2017, p. 16) ressalva que “[...] o termo ‘metamorfose’ tem de ser usado com cautela e colocado entre aspas, pois ainda tem todas as marcas de um corpo estranho [ou seja, ela não é um conceito completo e está em fase de desenvolvimento, ainda não sendo, portanto, seu uso comum]”. Contudo, por questões de estilo, a fim da redação da tese não ficar tão carregada de sinais de pontuação, opta-se pela supressão das aspas quando se escrever a palavra metamorfose, deixando-se o leitor ciente do que foi exposto por Beck, o criador da teoria.

<sup>20</sup> A teoria da sociedade (industrial) do risco de Beck, apesar de desenvolvida nos anos de 1980, continua muito atual, mormente como marco teórico de pesquisas na área de Direito Ambiental, pois, se na época (século XX), discutia-se, com certa desconfiança, a transição de um modelo (modernidade e sociedade de classes) para outro (pós-modernidade e sociedade de riscos), hoje, em pleno século XXI, tem-se a certeza de que ele concretizou-se e que até, em alguns pontos, está mais grave, infelizmente, ao que se previa – o que dá embasamento à metamorfose, que é a teorização que Beck estava desenvolvendo antes de seu falecimento em 2015.

regionais, o que é demonstrado pelo cálculo da pegada hídrica de suas bacias hidrográficas, em razão da exportação (interna ou internacional) de água virtual, o que rivaliza com o acesso direto das pessoas e da natureza à água. Começa-se a destacar que os setores produtivos, com destaque para a indústria e a agropecuária, diante da metamorfose do mundo impulsionada pelas mudanças climáticas e pelas crises hídricas, tornam-se negócios cada vez mais incertos em razão dos riscos de produção e financeiros relacionados a eles (em decorrência da ausência de insumos produtivos, entre eles, a água). Diante do Antropoceno e da injustiça em seu acesso (o qual, em crítica, é assegurado somente a quem pode pagar por ela), dá-se enfoque ao direito humano à água e ao direito da natureza à água, os quais são, contemporaneamente, denominados de *novos* direitos a ela, pois, em caso de conflito de uso com os setores produtivos, devem ser priorizados, apesar de, em âmbito internacional, serem objetos de controvérsias em relação ao seu reconhecimento e obrigatoriedade.

Assim, no segundo capítulo, discute-se, propriamente, o objeto desta tese: a água virtual. Ainda, promove-se nele a abordagem do tema de forma relacionada às pegadas hídricas. Em seu conteúdo, explica-se, para embasar a discussão sobre a (in)justiça dos fluxos de água virtual *glocals*, a justiça ambiental, a justiça ecológica e a justiça hídrica. Convém destacar, desde já, que esses debates dão base ao que será tratado no capítulo 3, especialmente no que concerne ao comércio justo de água virtual. Ainda, em seu encerramento, apresenta-se como os fluxos (in)justos de água virtual redefinem os territórios hidrossociais locais para além das fronteiras dos Estados, o que requer instrumentos jurídicos para a sua gestão.

Já, no terceiro capítulo, que trata especificamente do problema desta tese e constitui teste da hipótese, a partir do abordado no capítulo 2 sobre a água incorporada aos produtos e às suas transações mundiais, explora-se sobre o comércio internacional em relação à água virtual (com enfoque na OMC). O ponto fulcral do capítulo é a realização da sistematização dos instrumentos propostos na literatura para a sua gestão com a correspondente avaliação crítica deles sob o parâmetro da justiça hídrica. Inicia-se, dessa forma, a descrição dos instrumentos jurídicos para a gestão (inter)nacional da água virtual.

No quarto (e último) capítulo, que corresponde à tese deste trabalho, aborda-se os instrumentos jurídicos nacionais para a gestão da água virtual. Adentra-se, a partir da apresentação da classificação pública-difusa da água no ordenamento jurídico brasileiro, no estudo da Política Nacional de Recursos Hídricos, identificando-se nela instrumentos

jurídicos que se relacionam à gestão da água virtual, pois dizem respeito à água necessária para a produção de bens e para a prestação de serviços. Além deles, aborda-se outros instrumentos que estão previstos na legislação ambiental federal e que estão em discussão por meio de Projetos de Lei, os quais também foram evidenciados como influenciadores da gestão da água virtual. Ao final, com base na justiça hídrica, concatena-se os instrumentos apontados para a gestão nacional da água virtual.

Perante o exposto, faz-se *mister* frisar que esta tese de Doutorado busca, também, contribuir com a promoção da Organização das Nações Unidas (ONU) pelo protagonismo das mulheres na gestão e na governança da água, a qual, desde a Declaração de Dublin (1992), já é prevista e é reivindicação constante nas arenas políticas, pois ainda não foi implementada<sup>21</sup>. Diante do que foi introduzido sobre este trabalho, passa-se ao seu desenvolvimento, iniciando-se pelo estudo da ecologia política da água no Antropoceno.

---

<sup>21</sup> Exemplo recente disso é que na composição da mesa de abertura do 8º Fórum Mundial da Água, realizado em março de 2018 em Brasília/Brasil, não foi proporcionada a participação de nenhuma mulher enquanto integrante dela.

# 1 A ECOLOGIA POLÍTICA DA ÁGUA NA ÉPOCA DO ANTROPOCENO

A Ecologia Política é campo de estudo interdisciplinar que tem por objeto a investigação da *metamorfose*<sup>22</sup> dos recursos naturais e de sua integridade ecológica em decorrência de processos econômicos, sociais, políticos e ambientais. Explica Leff (2006, p. 304) que "a Ecologia Política se estabelece no campo do conflito pela reapropriação da natureza e da cultura, onde a natureza e a cultura resistem à homologação de valores (simbólicos, ecológicos, políticos) propostos em termos de valor de mercado". Uma vez que a escassez e a insegurança da água não se relacionam somente à indisponibilidade absoluta de água limpa e fresca ou à sua má distribuição geográfica – sendo, na verdade, consequência da combinação de fatores naturais, econômicos, sociais e políticos – adota-se, nesta tese, a abordagem da Ecologia Política focada na água, o que se denomina de Ecologia Política da Água.

Sob a perspectiva da Ecologia Política da Água, considera-se que a crise da água é impulsionada mais por conflitos injustos de atores com forças participativas desiguais relacionadas à distribuição equitativa do acesso e dos benefícios econômicos derivados da atribuição de um valor à natureza (dimensão econômica), ao reconhecimento (dimensão cultural) e à representação (dimensão política) do que do esgotamento, especialmente no Antropoceno, em relação à sua oferta. A escassez hídrica não reflete apenas os aspectos relativos à oferta (quantitativa e qualitativa) e à demanda (uso pretendido e projetado), mas, também, refere-se aos significados da água, aos níveis de acesso e de padrões de uso e ao controle sobre a sua gestão e sua alocação, os quais permitem a compreensão dos motivos pelos quais se privilegia o acesso a alguns enquanto ele é obstaculizado a outros (JOHNSTON, 2003, p. 74).

Essas questões relacionam-se aos fluxos de água virtual comerciais – locais e globais (*glocais*) – realizados pelo setor privado, os quais estão redefinindo o uso e o controle da água, dando origem a novos territórios hidrossociais. O uso direto da água para produção e o seu consumo indireto estão, hodiernamente, espacialmente desconectados.

---

<sup>22</sup> Tradicionalmente, a Ecologia Política é definida, de forma geral, como campo do conhecimento que estuda o uso e a transformação dos recursos naturais e dos processos ecológicos por fatores econômicos, políticos e ambientais. Nesta tese, buscando-se ir além a esse conceito, propõe-se a incorporação em seu enfoque da ideia de metamorfose de Ulrich Beck, cujo conceito foi explicado na nota de rodapé n.º 18 da Introdução.

Nessa perspectiva, há Estados que, por meio de seu setor econômico e de sua população, consomem mais água do que possuem internamente por meio das transações comerciais de água (as quais, apesar de denominadas como virtuais, relacionam-se, verdadeiramente, à água física). Essas são algumas das múltiplas reflexões politicamente ecológicas sobre água que permeiam todos os capítulos desta tese, as quais possuem como complicador adicional as mudanças do clima no Antropoceno.

O mundo, atualmente, em razão das alterações climáticas, mais do que está em mudança ou em transformação: encontra-se em verdadeira metamorfose. Ao proceder à análise dos atuais padrões climáticos de aquecimento global, que não se assemelham às condições existentes quando do surgimento do ser humano na Terra, verifica-se que a água é um dos recursos ambientais mais afetados, tanto pela redução de suas reservas de água doce, como pelo aumento dos níveis dos oceanos (que colocam em risco, especialmente, os países insulares e as zonas costeiras dos Estados), o que tende a acirrar a rivalidade pelo seu acesso (sendo seus protagonistas o setor privado e o comércio em detrimento das pessoas e da natureza). No Antropoceno, as crises de água agravam-se em razão da variabilidade do regime de precipitações, do derretimento das geleiras, da diminuição das recargas de água subterrânea etc. Por conseguinte, prevê-se o crescimento do número de migrantes ambientais induzidos por questões hídricas (com destaque para quando da ocorrência de desastres extremos – naturais e/ou antropogênicos) que se encontram juridicamente desamparados e, também, a intensificação dos fluxos hídricos indiretos *glociais* de mercadorias sem qualquer regulamentação pelo Direito.

Não só os seres humanos (com destaque para as populações socioeconomicamente vulneráveis) passam a enfrentar problemas no acesso à água, mas a natureza também, pois ela precisa readequar-se a diferentes efeitos em sua dinâmica de funcionamento (podendo-se citar, como exemplo, a elevação da temperatura e da acidez dos oceanos, que, como consequência, prejudicam os recifes de corais, ocasionam a proliferação das algas, extinguem espécies, entre outros). O direito humano à água e o direito ecológico da natureza à água são, perante esse contexto, diuturnamente violados.

O atual estágio de catástrofe climática iniciou-se com a invenção do motor e da máquina a vapor, os quais desencadearam processos produtivos cada vez mais predatórios do meio ambiente em busca de acumulação de capital. A industrialização desenfreada e ambientalmente despreocupada, aliada a outros fatores, acabou, assim, por romper com a época do Holoceno (a qual começou há cerca de 11,5

mil anos quando se encerrou a última era glacial), dando início, há, aproximadamente, 250 anos atrás, a um novo tempo geológico caracterizado pelas profundas alterações humanas no planeta, especialmente sobre o clima e a água: o Antropoceno. Desde já, convém mencionar que pesquisas apontam que "os problemas em surgimento na época do Antropoceno são cada vez mais graves, imprevisíveis, complexos<sup>23</sup> e de uma magnitude nunca antes vista" (IGPB GLOBAL CHANGE, 2010).

Os setores econômicos e os tomadores de decisão, portanto, passam a se preocupar com a disponibilidade de água (a qual é, então, reconhecida como um fator de produção indispensável e insubstituível) e com a importação e exportação de produtos de elevada pegada hídrica por meio de transações comerciais. A água virtual depende da água física ou real. Aliás, a própria água virtual é água física. O uso indireto somente é possível se houver oferta hídrica para a satisfação das demandas. Por outro lado, os usos indiretos de água, bem como seus fluxos, causam impactos diretos na quantidade e na qualidade da água. Logo, não há como realizar-se a abordagem da “água virtual” de forma autônoma à água física, pois essa seria uma visão fragmentada, uma vez que ambas são intrinsecamente relacionadas e, portanto, interdependentes. Logo, antes de adentrar-se, especificamente, no estudo da água virtual e da (in)justiça ambiental de seus fluxos, faz-se necessária a elaboração de um panorama da água a fim de que seja demonstrada a sua metamorfose, principalmente diante das mudanças climáticas na época do Antropoceno.

---

<sup>23</sup> Nesta tese, complexo e complexidade são compreendidos com base em Morin (2000, p. 17). Seus conceitos referem-se às ações mútuas das partes sobre o todo e do todo sobre as partes, pois o mundo deve ser percebido como um todo indissociável. Nas palavras do autor: “À primeira vista, a complexidade (*complexus*: o que é tecido em conjunto) é um tecido de constituintes heterogêneos inseparavelmente associados que coloca o paradoxo do uno e do múltiplo. Na segunda abordagem, a complexidade é, efetivamente, o tecido de acontecimentos, ações, interações, retroações, determinações, acasos, que constituem o nosso mundo fenomenal. Mas, então, a complexidade apresenta-se com os traços inquietantes da confusão, do inextricável, da desordem no caos, da ambigüidade, da incerteza. Daí a necessidade, para o conhecimento, de pôr ordem nos fenômenos ao rejeitar a desordem, de afastar o incerto, isto é, de selecionar os elementos de ordem e de certeza, de retirar a ambigüidade, de clarificar, de distinguir, de hierarquizar. Mas tais operações, necessárias à inteligibilidade, correm o risco de a tornar cega se eliminarem os outros caracteres do *complexus*; e, efetivamente, como o indiquei, elas tornam-nos cegos”.

## 1.1 A METAMORFOSE E O PANORAMA GLOCAL DA DISPONIBILIDADE DE ÁGUA

A sociedade industrial do século XIX pós-modernizou-se. Assim, a tensão existente na modernidade entre o trabalho, a produção econômica, o consumo e a proteção do meio ambiente agravou-se. É nesse contexto, inclusive, que ocorreu a passagem – espaço-temporal – da primeira para a segunda geração dos problemas ecológicos-ambientais (CANOTILHO, 2010, p. 21-22). Logo, especialmente com o impulsionar da globalização (e perante as alterações sociais, econômicas, políticas e culturais que ela acarretou), a intervenção humana no ambiente tornou-se mais impactante, gerando, para além de perigos, riscos abstratos (BECK, 2010a, p. 10). Exsurgiu, então, a modernização reflexiva, na qual a própria força produtiva, que era considerada, até este momento, como a solução perante as "sujeições tradicionais", passou a ser a responsável pela ocorrência científico-tecnológica de danos e de riscos - são os denominados *efeitos colaterais latentes*. Dessa forma, a pós-modernidade "converteu a si mesma em tema e problema", decorrendo desse novo paradigma diversas consequências como, entre outras, a indefinição e a incomensurabilidade das ameaças (BECK, 2010a, p. 24).

Nessa conjuntura, passou-se a distribuir e a socializar, também, os ônus do desenvolvimento (lógica dos riscos), enquanto, em contrapartida, conforme prelecionam o pensamento marxiano, a justiça socioambiental e o ecologismo dos pobres, apenas alguns continuaram como beneficiários de seus lucros e de suas oportunidades (lógica da riqueza) (ACSELRAD; MELLO; BEZERRA, 2009, p. 16; BECK, 2010a, p. 16). Ainda, a incidência até então local deles passou à esfera supranacional, atingindo a todos, independentemente da classe social (BECK, 2010a, p. 16). Contudo, deve-se ressaltar que, nesse cenário, não prevalece uma situação de equanimidade, já que algumas pessoas e grupos passaram a estar expostos e a serem afligidos mais por eles do que outros em razão das suas situações peculiares de vulnerabilidade, como a socioeconômica (ACSELRAD; MELLO; BEZERRA, 2009, p. 16). Assim, hodiernamente, vive-se em meio a uma sociedade de risco e a "conflitos distributivos das sociedades de escassez" (BECK, 2010a, p. 23). Nessa senda, deve-se levar em consideração que os "avanços" deste século foram "[...] conseguidos mediante um grande custo social e ambiental" (HARVEY, 2011, p. 201). No século XXI, com o reconhecimento das mudanças climáticas, todo esse cenário está metamorfoseando-se e passando a requer aperfeiçoamentos da sua



abordagem.

A despeito de não possuir a mesma forma em todos os locais,<sup>24</sup> a metamorfose do mundo é a principal característica da época do Antropoceno. Metamorfose não significa mera transformação ou mudança, mas também não quer dizer evolução, reforma ou revolução. É considerada “[...] uma transformação muito mais radical, na qual as velhas certezas da sociedade moderna desaparecem e algo novo emerge”. Nesse contexto, a sociedade de risco é ultrapassada pela teoria da metamorfose, pois não se preocupa com os “efeitos secundários negativos dos bens”, mas sim com os “efeitos secundários positivos dos males” (BECK, 2017, p. 15-16). Apesar de ir além dela, a metamorfose está intimamente ligada à teoria da sociedade de risco. Nesse contexto, Beck (2017, p. 35; 34) refere que metamorfose “significa a era dos efeitos secundários” (sendo um dos seus exemplos as mudanças climáticas), a qual busca se concentrar em suas consequências na geografia social diante das desigualdades sociais e das relações de poder. Portanto, pode-se estabelecer aproximação entre a metamorfose do mundo e a justiça ambiental *glocal*. A metamorfose, portanto, requer um modo diferente de estar no mundo.

Os efeitos da metamorfose decorrem da interação das condições locais, regionais, nacionais e globais. Também seus impactos são sentidos em todos esses âmbitos. Por isso, a necessidade da inter-relação de todos esses níveis quando se trata de questões ambientais. É com base nessa ideia que se busca, neste trabalho, instrumentos jurídicos para a gestão (inter)nacional da água virtual. Indo além dessa constatação, a qual já é discutida há muito tempo sob o paradigma de uma governança ambiental *glocal*, a metamorfose destaca que ela ocorre, especialmente, em espaços de ação cosmopolitizados (que são aqueles “não institucionalizados num enquadramento nacional”, mas transnacionais e transfronteiriços). Sob esse enfoque, ela perpassa, em ruptura, do “nacionalismo metodológico” para o “cosmopolitismo metodológico” (BECK, 2017, p. 25; 35), o que dialoga com uma visão holística, funcional e ecológica do mundo nos

---

<sup>24</sup> Exemplifica Beck (2017, p. 34), com base nas alterações climáticas, que “[...] enquanto o degelo dos glaciares pode ameaçar a existência dos ursos-polares, para a humanidade o mesmo processo pode criar novas oportunidades para a agricultura e para a exploração petrolífera. As alterações climáticas podem ter consequências diferentes e até opostas para diferentes grupos da mesma região, e o mesmo se pode dizer em relação às diferentes regiões. As alterações climáticas podem provocar secas numa região e novas vinhas noutra região”.

termos do que propõe o Direito Planetário (PORTANOVA, 2011, p. 02; ARAGÃO, 2014, p. 10).

Sobre as transformações planetárias decorrentes dos efeitos secundários positivos dos males, convém destacar que a metamorfose não se relaciona a uma visão pessimista ou otimista do futuro da humanidade e da Terra, o que “[...] deixa tudo em aberto e aponta para a importância das decisões políticas” (BECK, 2017, p. 34). Portanto, Beck não adota uma visão catastrofista das mudanças climáticas<sup>25</sup>. Assim, se a metamorfose não é determinista quanto aos seus resultados – sendo, portanto, valorativamente neutra no que concerne a eles – permite-se que se aposte pela vida por meio da “vontade de poder querê-la” (ao invés de aceitar-se inativamente o domínio econômico sobre a natureza) (LEFF, 2014, p. 09-10). Logo, a realidade, por intermédio de ações, depende de que se aposte estrategicamente num futuro desejável, tendo em conta o conhecimento dos riscos envolvidos nisso e a possibilidade de modificações das decisões (MORIN; KERN, 2005, p. 129-130). Necessita-se considerar que a metamorfose é algo que acontece, ou seja, ela não se configura como um programa político que trata a mudança da sociedade como algo deliberado e com objetivos específicos, o que “desafia a nossa maneira de estar no mundo, de pensar sobre o mundo e de imaginar e praticar a política” (BECK, 2017, p. 32; 35) e demanda por uma sociologia ambiental (LEFF, 2014, p. 10) e por uma sociologia cosmopolita (BECK, 2017) para o despertar de uma consciência ecológica.

Assim como o mundo, a disponibilidade de água está em metamorfose (ou seja, está a passar por transformação radical e impactante), o que tende a agravar seu cenário que já era reconhecido como em crise(s). Para demonstrar isso, faz-se importante apresentar um panorama *glocal* da água com o intuito de relacioná-lo com a água virtual

---

<sup>25</sup> Neste trabalho, optou-se por adotar Beck (2017) como o referencial teórico para o tratamento do tema das mudanças climáticas, pois seu livro “A Metamorfose do Mundo”, que é o texto que aborda o referido tema, ainda é pouco citado no Brasil, pois ele somente foi publicado na língua portuguesa em Portugal, o que depende da sua importação. Em sua obra, o autor não aborda as mudanças climáticas como uma catástrofe, por entender que elas podem ajudar a salvar o mundo enquanto impulsionadoras de uma guinada paradigmática na relação social do ser humano com o meio ambiente (BECK, 2017, p. 20). Logo, o autor pode dialogar com a obra de Jared Diamond (que trata do colapso e de como as sociedades escolhem o fracasso ou o sucesso), bem como com a de Jean-Pierre Dupuy (o tempo das catástrofes e como buscar evita-las), entre outras. Entretanto, nesta tese, a fim de delimitar a abordagem do tema, foca-se em Beck (2017).

enquanto meio de promoção de acesso (in)justo (e, até mesmo, não ecológico) à água em âmbitos local, regional e global. Neste momento, traz-se informações sobre a água em escala mundial (de forma mais genérica) e, também, sobre o Brasil (conhecimentos mais específicos), a fim de que os dados expostos possam dar subsídios à justificação da realização desta pesquisa. Na seção seguinte, em razão da atualidade do tema, da sua complexidade e de ser ele agente da metamorfose do mundo (e das águas), conecta-se as mudanças climáticas à água na época do Antropoceno, dando-se a elas um enfoque pormenorizado.

Logo, mesmo na metamorfose da sociedade, está-se diante, simultaneamente, de um localismo globalizado (que significa a globalização de um fenômeno local) e de um globalismo localizado (que se refere aos impactos locais da globalização) (SANTOS, 2002, p. 50; 56). Logo, aplica-se à glocalização todas as críticas relacionados à globalização neoliberal hegemônica do Norte que, por meio da racionalidade cartesiana científica-tecnológica-econômica da (pós-)modernidade (a qual se pauta, entre outras características, na simplificação, na formalidade, na redução, na instrumentalidade, no objetivismo, na linearidade e na disjunção do pensamento), neutraliza as diferenças e oprime os Estados periféricos e semiperiféricos, causando assimetrias e desigualdade (LEFF, 2006, p. 251; SANTOS, 2002, p. 25-27). Neste momento, por se estar apresentando a realidade das transações de água virtual situadas num mundo globalizado, faz-se, portanto, pertinente a adoção da ideia de *glocal*. Adiante, neste estudo, quando forem elaboradas críticas a esse sistema, abordar-se-á o *fair trade* enquanto promotor de uma globalização contra-hegemônica ou alternativa (SANTOS, 2002, p. 72).

Convém considerar que a globalização é um dos fatores que impulsionou a atual *polícrise* ambiental (MORIN; KERN, 2005, p. 94) que, por meio do livre mercado, acarreta desajustes hídricos mundiais, os quais afetarão, especialmente, os países subdesenvolvidos e em desenvolvimento que não possuem comércio estratégico de água virtual e que não detenham regime jurídico que abarque instrumentos de segurança hídrica e alimentar diante das mudanças climáticas. Nesse contexto, resta evidente que a complexidade ambiental do mundo abrange a complexidade das transações (inter)nacionais de água virtual. Os usos da água são distintos entre si e, conforme preleciona a gestão integrada dos recursos hídricos (*Integrated Water Resources Management (IWRM)*), devem-se complementar. Contudo, diante do cenário de estresse hídrico, isso não ocorre. Na realidade, o que se estabelece é a concorrência entre eles e a prevalência de determinados usos sobre outros (geralmente,

daqueles que possuem repercussão econômica e que se relacionam às atividades produtivas sobre o doméstico).

Em relação às suas características, a água, apesar de abundante, é finita, renovável e com distribuição geográfica (ou natural) desigual e alocação política injusta. É dotada de valor econômico, bem como é insubstituível (ou seja, não há como ser produzida quimicamente) e encontra-se em escassez, sendo – além de um bem ambiental, social e cultural –, matéria-prima essencial para a produção de bens e para a prestação de serviços (água virtual). Nessa perspectiva, tem sido qualificada como ouro azul (em similaridade ao que se denominou, no século XX, de ouro negro: o petróleo). Inclusive, hodiernamente, é possível ser estabelecido o "pico da água" – em analogia ao "pico do petróleo" (ou "pico de Hubbert") – o qual se refere à incapacidade do meio ambiente de sustentar a atual elevada demanda hídrica (pois, apesar de sua renovabilidade, está a extrair-se mais água em comparação à capacidade de reposição pelo ciclo hidrológico), o que tende a acarretar sua exaustão (VIEIRA, 2013, p. 26-27). Contemporaneamente, está inserta num cenário de *polycrise* (no que concerne às crises de percepção, ecológica, climática, econômica, política e civilizatória) e encontra-se sob os efeitos da sociedade de risco, sendo classificada, em âmbito global, como crises da água (no plural), pois enfrenta sérios problemas – interdependentes e que se retroalimentam – quantitativos, qualitativos e corporativos (BARLOW, 2009, p. 15).

Em razão de sua importância, guerras por água<sup>26</sup>, há muito tempo, são uma realidade (SHIVA, 2006, p. 17). Ademais, existem projeções que indicam que elas tendem a se agravar, podendo alcançar o patamar da "grande sede" (o que seria o estopim para uma possível Terceira Guerra Mundial) (FISHMAN, 2012, p. 27). Há quem entenda que as guerras modernas pela água não serão travadas apenas por meio de armas, mas, especialmente, por meio de reivindicações jurídicas

---

<sup>26</sup> Sobre as guerras por água, explica Shiva (2006, p. 10): “[...] guerras por água são guerras globais, com culturas e ecossistemas diferentes, compartilhando a ética universal da água como uma necessidade ecológica, em oposição a uma cultura corporativa de privatização, ganância e o cerco das águas públicas. [...] há guerras reais por água entre regiões, dentro de países e dentro de comunidades. Quer isto ocorra no Punjab ou na Palestina, a violência política frequentemente surge dos conflitos por fontes de águas vitais, mas escassas. Em alguns conflitos, o papel da água é explícito, como é o caso de Síria e Turquia, ou Egito e Etiópia. Muitos conflitos políticos por recursos naturais, no entanto, são escondidos ou sufocados. Aqueles que controlam o poder preferem mascarar as guerras por água como conflitos étnicos e religiosos”.

(TURRINI, 2015, p. 304). Nesse sentido, tem se discutido, em âmbito *glocal*, a cooperação pela água, bem como diferentes modelos de gestão para além do público e do privado, uma vez que ela é considerada bem comum sujeito à tragédia<sup>27</sup>. Ostrom (1990)<sup>28</sup>, com base na teoria do *Common pool resources*, que trata dos recursos naturais utilizados de forma comum por indivíduos e/ou grupos, entende que, ao invés da utilização dos recursos compartilhados “[...] culminar, inexoravelmente, na destruição dos mesmos”, sua gestão pode vir a se apresentar de maneira eficiente – ou seja, como uma oportunidade por meio do autogoverno. Assim, a crise de governabilidade das águas (MUÑOZ, 2009, p. 217),<sup>29</sup> cujos debates bifurcam-se, geralmente, nas opções de regulações pública

---

<sup>27</sup> Conceito baseado originalmente em um ensaio escrito pelo matemático amador William Forster Lloyd sobre posse comunal da terra em aldeias medievais, mas que se popularizou pela teoria desenvolvida por Hardin. Assim, segundo Hardin (1968, p. 07), um indivíduo tende a explorar excessivamente um recurso comum – compreendido como aquele que é disponível, porém finito – para satisfazer suas necessidades que são ilimitadas. Esse usufruto, por sua vez, acarreta consequências para a coletividade, já que há uma propensão de redução nos benefícios que poderiam ser auferidos por outras pessoas na utilização do mesmo bem. Inclusive, isso pode vir a prejudicar aqueles que utilizariam o recurso comum no futuro: as gerações porvir. Ou seja, criam-se externalidades negativas de subtração e de rivalidade (apesar de não haver, propriamente, exclusão). Para melhor compreensão, destaca-se, em tradução, o seguinte trecho do autor: “[...] cada pastor racional partilha de um bem comum. Aí que está a tragédia. Cada homem é preso a um sistema que o compele a aumentar seu rebanho sem limites em um mundo que é limitado. Ruína é o destino para cada um dos homens que perseguem seu próprio interesse em uma sociedade que acredita na liberdade dos bens comuns. A liberdade dos comuns leva à ruína de todos”. O pastor recebe todo o lucro sobre cada animal adicional quando busca maximizar a sua produção (vantagem). Entretanto, as desvantagens (como a pastagem degradada por cada animal que se acrescentou) são compartilhadas entre todos os outros usuários. Uma das propostas do autor, para que se evite uma tragédia diante desse cenário, é a privatização.

<sup>28</sup> Elinor Ostrom foi a primeira mulher vencedora do prêmio Nobel. Recebeu o mesmo em 2009, em conjunto com Oliver Williamson, por elaboração de trabalho referente à governança econômica com enfoque nos bens comuns (NOBEL PRIZE, 2009).

<sup>29</sup> Há autores que entendem que não se está diante de crise, propriamente, da água, mas sim de crise de sua governabilidade. Nesse sentido, a governabilidade da água é entendida como: “[...] toda a variedade de sistemas políticos, sociais, econômicos e administrativos que foram desenvolvidos para regular o desenvolvimento e a gestão dos recursos hídricos e a prestação de serviços de água, em diferentes níveis da sociedade” (MUÑOZ, 2009, p. 217).

ou privada, ganham novos paradigmas de análise, como o direito-responsabilidade em regime coletivo dos usuários na governança hídrica.

Inclusive, há a possibilidade de que o monopólio da prestação de um serviço público essencial e de um bem insubstituível e indispensável, que é o caso da água (cujo sistema de abastecimento é considerado, economicamente, como um monopólio natural), acarrete uma falha de mercado (segundo a qual um custo marginal social não é igual ao benefício marginal) ao ser tratada sob a perspectiva privatista, pois a busca pelos anseios individuais pode acabar prejudicando a sociedade. Também, nessa senda, necessita-se ponderar que a “[...] demanda da água é muito inelástica: as pessoas pagarão qualquer preço por um bem que é vital” (DOWBOR, 2005, p. 31). Ainda, mesmo numa gestão privada pode ocorrer a subutilização de recursos (é a tragédia dos anticomuns/*tragedy of the anticommons*) (HELLER, 1998, p. 621), o que a torna ineficiente (MCDONALD, 2012, p. 13) e ambientalmente injusta.

Nesse contexto, convém referir que uma das dificuldades para a efetivação da governança pública, democrática e local da água – pautada, portanto, no controle social e na justiça hídrica – é a sua inserção no mercado enquanto insumo (e, por vezes, é ela o próprio produto) que é comercializado segundo as normas neoliberais. Portanto, necessita-se refletir: é possível uma gestão democrática da água considerando o seu entrosamento com o mercado? Um dos maiores desafios deste século, perante a metamorfose da água em razão das mudanças climáticas, é a compatibilização dos interesses econômicos que envolvem a água enquanto um recurso indispensável para o mercado com o fato de que ela, ao mesmo tempo, configura-se como direito humano público e da natureza. Deve-se considerar que o ser humano, o meio ambiente e a economia dependem da água.

A água doce é um recurso local, mas também global, uma vez que a oferta e a demanda ajustam-se em nível mundial mais do que em nível de bacia hidrográfica (BARLOW, 2009, p. 149). Isso, por sua vez, está estritamente relacionado com o fenômeno da globalização da água:

Muitas vezes, o esgotamento e a poluição das águas a nível local estão profundamente ligados à estrutura da economia mundial. Quando o comércio se desenvolve entre os países e os continentes, mais água é usada para a produção de mercadorias para a exportação. A questão é saber se o comércio internacional pode melhorar o uso eficiente da gestão da água ou se ele simplesmente

desloca o peso ambiental para todo o mundo (HOEKSTRA; CHAPAGAIN, 2010, p. 10-11).

Ela, portanto, figura-se como um recurso estratégico: político, ecológico, social e econômico. Possui usos múltiplos que concorrem entre si e está enfrentando incertezas *glocais* sobre a sua disponibilidade<sup>30</sup>. Por ser matéria-prima nos processos produtivos, influencia o planejamento das políticas econômicas das nações, mormente das desenvolvidas. Nessa senda, chega a ser avaliada, em suas dinâmicas governantes, de forma condizente à teoria dos jogos<sup>31</sup> (D’ISEP, 2010, p. 215), pois mesmo indivíduos interessados apenas em seu próprio bem-estar em relação à água irão encontrar formas de cooperar, uma vez que o autocontrole coletivo serve tanto aos interesses do indivíduo quanto aos do grupo. No comércio internacional, não é considerada, propriamente, uma *commodity*, o que é um complicador em sua gestão, mormente quando se trata da água virtual. Ainda, o “comércio” de água virtual esbarra na soberania dos Estados, a qual confere a eles o direito de definirem o uso dos seus recursos naturais, incluindo o dos hídricos, conforme seus interesses (RIBEIRO, 2008, p. 75).

---

<sup>30</sup> O vocábulo mais adequado para indicar a quantificação da água é “disponibilidade”, a qual é avaliada sob duas vertentes: a física e a social. Entende-se por disponibilidade hídrica: quantificação que “depende do fluxo de água renovável, que é determinado pela diferença entre as precipitações e as evaporações médias anuais. Mais da metade desse fluxo chega aos oceanos antes que possa ser captado e um oitavo atinge áreas não povoadas”. Por sua vez, a disponibilidade hídrica social “[...] representa a quantidade de água, em metros cúbicos (equivalente a 1.000 litros), disponível anualmente por pessoa (m<sup>3</sup>/hab./ano), é utilizada para avaliar a disponibilidade de água renovável em uma região. [...]. Caso essa disponibilidade hídrica esteja abaixo de 1.000m<sup>3</sup>/hab./ano (ou seja, um milhão de litros de água, por habitante, por ano) considera-se como um indicador de escassez de água (o ano todo ou em parte dele). Abaixo de 1.500 é considerado crítico; pobre, abaixo de 2.500; correto, acima de 2.500; rico, acima de 5.000; muito rico, acima de 10.000 e abundância, com mais de 20.000m<sup>3</sup>/hab./ano”. (GUIMARÃES, 2007, p. 18-19).

<sup>31</sup> D’Isep (2010, p. 215-219) escreveu sobre a teoria dos jogos nos sistemas de gerenciamento hídrico, concluindo que: “[...] por vezes, a integração entre a política econômica e a política das águas se faz pertinente, quando a simbiose otimiza os instrumentos de gestão das águas, de forma a promover o desenvolvimento hidrossustentável”. Ainda, segundo a autora: “A forma de cooperação perquirida pela teoria dos jogos, a nosso ver, pode corroborar a implantação da gestão solidária, sustentável e integrada das águas, em todas as esferas”.

Nesse contexto, realizando análise de seu mercado internacional – o qual é viabilizado pela flexibilidade ou, até mesmo, pela ausência de regulamentação normativa<sup>32</sup> (RIBEIRO, 2008, p. 75-76) –, verifica-se que há possibilidade da água ser comercializada diretamente (sendo exemplos, a forma envasada, a *raw water*<sup>33</sup> e o processo de *bulk water*<sup>34</sup>) ou transacionada indiretamente (é o caso da água virtual, objeto desta tese) (COSTA, 2013, p. 17), sendo que ambas as possibilidades podem ser identificadas como processos para a sua “comoditização” (*commodification of the commons*) (BARLOW; CLARKE, 2002, p. XII).

Ainda, os serviços de tratamento e de distribuição de água e de saneamento básico podem ser privatizados (atuação que conta com o apoio de poderosos organismos mundiais<sup>35</sup> e que se opõe ao atual

---

<sup>32</sup> Explica Ribeiro (2008, p. 75-76): "Diferente de outras questões ambientais, a do acesso à água não conseguiu mobilizar as camadas dirigentes de países para o estabelecimento de uma convenção internacional específica. Os acordos internacionais envolvendo a gestão dos recursos hídricos são numerosos, mas poucos documentos foram ratificados a ponto de entrarem em vigência. Esse cenário possibilita uma série de consequências, algumas inquietantes, como o comércio internacional de água e o conflito que se gera por ela. O contrato mundial da água é uma proposta alternativa que argumenta que ela é imprescindível à vida humana e, portanto, não poderia tornar-se um negócio. [...]. No caso da água, a ausência de regulamentação deve despertar a atenção para países que detém grande estoque hídrico. Eles podem vir a ser alvo de cobiça internacional e precisam preparar-se para enfrentar novos desafios".

<sup>33</sup> Trata-se da água não tratada (ou “crua”), isto é, da água que é retirada diretamente da natureza (de rios, de nascentes ou da chuva) e que não recebe nenhum tipo de tratamento ou filtragem. Acredita-se que, por ser água externa à rede de abastecimento, não possui químicos, o que a torna mais saudável por não passar por encanamentos de chumbo para sua distribuição e por manter seus minerais naturais. “Em alguns supermercados da costa oeste dos Estados Unidos, há marcas de água que chegam a custar US\$ 36,99 (R\$ 118,8) por garrafa de 2,5 litros e estão se tornando populares a ponto de frequentemente esgotarem nas prateleiras. Essa nova moda, no entanto, pode ser perigosa: mesmo que a água pareça pura e cristalina, por não passar por nenhum tratamento, ela pode estar contaminada com bactérias, parasitas, pesticidas e vestígios de excrementos de animais” (BBC, 2018).

<sup>34</sup> *Bulk water* (água à granel) refere-se ao transporte de grande quantidade de água que é comercializada para abastecimento através de caminhões, navios (como no caso do petróleo) ou por tubulações (similar às utilizadas para o transporte de gás). É um processo adotado pela Califórnia, cuja água comprada de outros países lhe é entregue por cargueiros marítimos (VIEIRA, 2013, p. 56).

<sup>35</sup> Barlow (2009) refere que "foi armado um cenário para o controle corporativo da água". Segundo ela, a corporação da água conta, entre outros, com a



movimento mundial de remunicipalização) ou dados em concessão e seus próprios direitos podem ser negociados (pelos meios de *water tradings*),<sup>36</sup>

---

participação do Banco Mundial (FMI), da Organização das Nações Unidas (ONU), da Organização Mundial do Comércio (OMC), do Conselho Empresarial Mundial para o Desenvolvimento Sustentável (WBCSD), da Federação Internacional de Operadores Privados de Água (AquaFed), da Parceria Mundial pela Água, do Conselho Mundial da Água (WWC) e de algumas Organizações Não governamentais (como *WaterAid*, *Freshwater Action Network* etc.). Os lucros das privatizações dos sistemas de fornecimento de água e de saneamento básico, “chegam a, aproximadamente, 40% do setor de petróleo e já são 1/3 maiores que os do setor farmacêutico”. E as estimativas de elevação de seus ganhos são ainda maiores, podendo alcançar a casa dos trilhões de dólares. Por isso, esse é considerado “o melhor setor [para investimento] durante o próximo século”, com base na estabilidade do seu fluxo de caixa, que é assegurada pelos seus contratos de longo prazo (BARLOW, 2009, p. 46-63; 128).

<sup>36</sup> Traduz-se como trocas de água. Em linhas gerais: “[...] um país emite licenças para o acesso à água (por mineradoras, por empresas de água mineral, por agronegócios etc.). Então, essas licenças são convertidas em direito à propriedade. Assim, as empresas passam a poder comprar e vender esse direito à água no livre mercado – como se fosse soja ou petróleo. O Chile e alguns estados dos EUA são exemplos de lugares que fizeram isso. A Austrália também fez *water tradings*, e lá o sistema foi um completo desastre. Mas, quando ele surgiu, em 1994, parecia promissor. O país passava por períodos de seca na época, e o governo pensou que os *water tradings* serviriam como incentivo para que empresas e agronegócios economizassem água, pois, dessa maneira, a água que sobrasse poderia ser vendida. Mas o que aconteceu de verdade foi que as grandes empresas engoliram as pequenas e os grandes agronegócios arrasaram os pequenos produtores. Entraram em jogo também os grandes investidores, e depois os investidores internacionais. 'O preço da água subiu dramaticamente em dez anos, ao ponto de surgirem as figuras de *cowboys* corretores de água, que fizeram rios de dinheiro’, conta Barlow. Foi mais ou menos como a bolha imobiliária que, segundo especialistas, vivemos agora. Só que, em vez de a especulação ser em cima de imóveis, era em cima de fontes de água. O resultado foi que, quando o governo federal quis comprar de volta os direitos sobre a água do país para salvar da seca a bacia Murray-Darling, não conseguiu pagar o preço que as empresas cobravam” (VILAVERDE, 2014; BARLOW, 2015, p. 21). No Brasil, encontra-se em tramitação o Projeto de Lei do Senado Federal n.º 495, de 2017, que visa alterar a Lei n.º 9.433, de 8 de janeiro de 1997, para introduzir o mercado de água como instrumento destinado à promoção da alocação mais eficiente dos recursos hídricos (SENADO FEDERAL, 2017).

*land and water grabs*,<sup>37</sup> créditos de água<sup>38</sup> e outros). Essa racionalidade econômica acaba, infelizmente, sobrepondo-se à essencialidade da água para a dinâmica da vida humana e do próprio ambiente.

Hodiernamente, há uma tendência internacional – muito forte – pela remunicipalização dos serviços de abastecimento de água. Ela é compreendida como "colocar a água de volta em mãos públicas" através da transferência da prestação dos serviços das empresas privadas para uma gestão local, pelo município. Apresentando-se como uma alternativa e quebrando crenças, busca demonstrar que "o setor público pode superar o setor privado como um fornecedor de água eficaz em qualquer lugar do mundo". Destaca-se que a remunicipalização não pode ser avaliada como um retorno inquestionável aos serviços públicos antigos de água, antes da privatização. Pelo contrário, ela "[...] deve se formatar como uma melhoria aos modelos públicos 'clássicos' de água. A remunicipalização "é necessariamente diferente em cada lugar e as versões de 'público' podem tomar distintas matizes". São exemplos de cidades, tanto no hemisfério Norte quanto no Sul, que adotaram a remunicipalização (ou seja, já a concluíram): Londres (Inglaterra), Buenos Aires (Argentina), Atlanta (EUA), Hamilton (Canadá), Paris (França), Berlim (Alemanha),

---

<sup>37</sup> Em português, "abocanhados" ou tomadas de terra e de água: "Nos acordos desse tipo, uma empresa ou um governo rico compra grandes quantidades de terra em um país mais pobre e reivindica o direito à posse da água dentro daquele terreno. Segundo Maude, na África, há um território equivalente a três Grã Bretanhas que foi comprado por países ricos, investidores internacionais, fundos de cobertura, planos públicos de aposentadoria, dentre outros. 'É uma nova forma de colonialismo', comenta. Normalmente, a água comprada em um país permanece dentro daquele país, mas legalmente pertence a um agente de fora. Atualmente, alguns poucos países do Oriente Médio compram água do exterior, mas a questão, segundo Maude, é muito controversa". (VILAVERDE, 2014; BARLOW, 2015, p. 20-21).

<sup>38</sup> Sistema similar ao Mecanismo de Desenvolvimento Limpo (MDL) do ar e aos créditos de carbono (ou redução certificada de emissões (RCE)). A proposta é a criação de um MDL da água, com a emissão de certificados que podem ser negociados no mercado internacional. Após a certificação do projeto em âmbito nacional (por exemplo, através da Agência Nacional de Águas (ANA)), os "créditos da água" poderiam ser levados a negociações no Brasil na Bolsa de Mercadorias e Futuros (BM&F). Ainda, caso criada uma Agência da Água na ONU (a qual não se confunde com o mecanismo de coordenação de Agências já existente: *UN-Water*) e uma Convenção-Quadro da Água, esses poderiam ser transacionados em nível internacional também. Essa seria uma forma do setor privado se engajar na proteção do setor hídrico, já que envolve lucro (VIEIRA, 2013, p. 56).

Dar Es Salaam (Tanzânia), entre outros. Portanto, verifica-se que ela ocorreu em realidades sociais, políticas e econômicas muito diferentes (MCDONALD, 2012, p. 08).

A água possui uma geografia política peculiar. Essa se deve ao fato de que sua distribuição natural e a demanda para seu acesso são distintas, não se correspondendo em muitos casos<sup>39</sup> (RIBEIRO, 2008, p. 129). Logo, enquanto há lugares que, apenas, contemporaneamente, estão enfrentando falta de água – são os denominados manchas quentes<sup>40</sup> –, há regiões, situadas, normalmente, no hemisfério sul, que nunca a tiveram em quantidade suficiente para atender sua população: é o *apartheid hídrico*.<sup>41</sup> No Brasil, apesar do seu excedente hídrico, falta um aparato normativo que tutele, especificamente, a “comercialização” de água virtual, bem como sua gestão, muitas vezes, resta ineficiente (por exemplo, pela inaplicabilidade de alguns dos instrumentos da Política Nacional de Recursos Hídricos (PNRH)) – o que poderá lhe acarretar, no futuro, graves problemas (além dos sérios que já vem enfrentando).

É por causa da abundância de água que a Terra é reconhecida como o Planeta Azul (ou Planeta Água). Esse recurso possui uma complexa categorização (potável, salobra, doce, destilada, mineral, salgada, contaminada, entre outras), sendo que a água doce potável é essencial para a dinâmica da vida. Contudo, somente um pequeno percentual dos recursos hídricos existentes no mundo pode ser

---

<sup>39</sup> Refere Ribeiro (2008, p. 129) que: "A água deve ser analisada na perspectiva de sua distribuição política e não na natural [...]. A distribuição política da água é desigual. Ela abunda onde o consumo é menor e falta onde ocorre desperdício. Lamentavelmente, parte dos países que desperdiçam água são potências militares".

<sup>40</sup> Vocábulo apresentado por Barlow (2009, p. 17). Segundo ela: "Os cientistas chamam de 'manchas quentes' as partes da Terra que estão ficando sem água potável. Incluem o norte da China, grandes áreas da Ásia e da África, o Oriente Médio, a Austrália, o centro-oeste dos Estados Unidos e algumas regiões da América do Sul e do México".

<sup>41</sup> Expressão adotada por Barlow (2009, p. 18). Explica a autora: "Os pobres do mundo não têm água suficiente desde o início (África), onde a água da superfície se tornou intensamente poluída (América do Sul, Índia) ou ambos (norte da China). A maioria das megacidades do mundo – aquelas com dez milhões de habitantes ou mais – está em regiões que apresentam estresse hídrico. Isso inclui Cidade do México, Calcutá, Cairo, Jakarta, Karachi, Pequim, Lagos e Manila" Também, no que tange ao consumo de água virtual, refere-se que "pessoas no Norte rico consomem três vezes mais carne e quatro vezes mais leite que as pessoas no Sul" (BARLOW, 2015, p. 25).

enquadrado como doce e com qualidade para consumo e para utilização nos processos produtivos. Ademais, o seu maior volume é subterrâneo, o que dificulta a sua extração e, conseqüentemente, o seu acesso, em diversas áreas, bem como seu recarregamento. Por isso, as águas superficiais e subterrâneas devem ser gestadas de forma integrada.

Ainda, contemporaneamente, passou-se ao estudo dos rios voadores da Amazônia, a fim de avaliar sua influência no regime quantitativo de águas no Brasil e em países vizinhos. Os rios voadores são cursos de água atmosféricos que transportam (propelidos pelo vento) umidade e vapor de água da bacia Amazônica para outras regiões do Brasil (e, inclusive, para outros países próximos, devido à sua correlação com a Cordilheira dos Andes). São considerados bombas d'água, já que transferem cerca de 20 trilhões de litros de água doce por dia do solo à atmosfera (sendo esse volume maior do que o produzido pelo Rio Amazonas: 17 trilhões de litro por dia). Nesse sentido, estudos começam a apontar (especialmente no caso do Sistema Cantareira em São Paulo) a relação de interdependência existente, no Brasil, entre as águas superficiais, as subterrâneas e as "atmosféricas", já que estas ("rios voadores") influiriam na quantidade e, conseqüentemente, na gestão das demais (MOSS; MOSS, 2011).

Diante da evidência da interdependência da água atmosférica (dos rios voadores) e dos recursos superficiais e subterrâneos, passa-se a defender, em âmbito de bacia hidrográfica, a integração "de dados de águas atmosféricas superficiais e subterrâneas, com caráter preditivo, de tal forma a antecipar eventos, minimizar impactos e promover ações para melhorar a qualidade da água e administrar as relações suprimento-demanda de água" (TUNDISI, 2013, p. 223). Ainda, no século XXI, atenta-se, em razão do direito humano à água reconhecido expressamente pela ONU em 2010, para a indissociabilidade entre o acesso a água e o serviço de saneamento ambiental eficiente.

A água doce potável, em sua forma natural, está, cada vez, mais escassa – o que motiva os conflitos internacionais, inter-regionais e locais para o seu acesso, bem como faz com que se recorra ao comércio internacional para que se obtenha acesso a bens hidroativos (especialmente os relacionados à alimentação). Há quem entenda que a atual configuração do comércio de água virtual resolverá, de forma silenciosa, muitos dos conflitos por questões hídricas (MEISSNER, 2015, p. 09). As reservas superficiais e subterrâneas de água doce estão diminuindo, já que "as extrações globais aumentaram em 50% nas últimas décadas e ainda estão crescendo drasticamente" (BARLOW, 2015, p. 23). Convém salientar que existem processos, como a dessalinização e os

sachês purificadores, que tornam próprios para consumo, respectivamente, a água salgada (ou a que possui grande concentração de outros minerais) e a água não potável (mas sem resíduos químicos), aumentando, dessa forma, a sua disponibilidade social. Entretanto, esses procedimentos ainda são pouco utilizados, tendo em vista, no primeiro caso, seu alto custo e, no segundo, o seu recente desenvolvimento, as dificuldades de serem encontrados parceiros e financiadores para a sua distribuição, bem como por ser solução apenas para pequena parte do problema (pois não se consegue ofertar, quanti-qualitativamente, água para a produção de alimentos, por exemplo).

Faz-se relevante destacar que, além de suas características físicas, químicas e biológicas, a água possui, desde os primórdios da humanidade, atributo simbólico, relacionado à religião e à ética em várias culturas, o que influenciava, preponderantemente, na sua titularidade e no controle de sua utilização. Entretanto, em razão dos progressos científicos e do desenvolvimento industrial, o tratamento despendido à sua dominialidade e a forma de sua gestão alteraram-se, os quais passaram a refletir os interesses políticos e econômicos predominantes em cada época. Logo, nem todos os países adotaram (e adotam) o mesmo tratamento jurídico às águas, considerando a sua soberania sobre os recursos naturais. Contudo, evidencia-se que alguns países estão tentando resgatar o uso da água em harmonia com a natureza, como são os casos do Equador e da Bolívia, a partir do desenvolvimento de uma cosmovisão biocêntrica, o que é uma abordagem crítica interessante para a discussão da água virtual. O direito da natureza à água objetiva combater a sobreposição de sua concepção mercadológica em detrimento de sua dimensão ecológica.

Nesse contexto, convém destacar que a água não possui, somente, uma valoração econômica: "a palavra valor é derivada do termo latino *valere* e significa 'ser forte ou valioso'". Assim, "em comunidades onde a água é sagrada, o valor desse recurso vem de seu papel e função como força vital para animais, plantas e ecossistemas". Uma das perspectivas da(s) crise(s) da água é que ela "[...] resulta de uma equação errada que iguala valor a preço monetário. Entretanto, recursos naturais podem frequentemente ter um valor bastante elevado e não ter preço". Portanto, deve-se despertar para o fato de que "a proposta de dar valores de mercado a todos os recursos como solução para a crise ecológica é como oferecer a doença como cura". Por isso, urge a necessidade de uma (re)definição da relação do ser humano com a água no século XXI, a fim de que se possa, materialmente, implementar um novo direito à água, pois "com a chegada da revolução industrial, todo valor tornou-se sinônimo de

valor comercial e o significado espiritual, ecológico, cultural e social dos recursos naturais foi perdido" (SHIVA, 2006, p. 159-160).

A água caracteriza-se por ser um bem renovável, porém em escassez. A despeito de sua pouca quantidade, múltiplos são os usos econômicos e sociais dos recursos hídricos doces. A data e a forma pela qual ela surgiu no mundo são controversas;<sup>42</sup> contudo, estima-se que, desde o seu surgimento até os dias atuais, sua quantidade é, praticamente, estável (tendo-se alterado, significativamente, a sua demanda). Assim, o volume aproximado de água encontrado na Terra é de, em média, 1.386.000.000 km<sup>3</sup>. Além de possuir uma distribuição irregular em seu território, a maior quantidade de recursos hídricos, apesar da ampla classificação de seus tipos, é salgada (aproximadamente, 97%). Logo, apenas o restante, cerca de 3%, é água doce, sendo a sua maior extensão subterrânea (GUIMARÃES, 2007, p. 15).

Essa disponibilidade não é suficiente para atender a toda população, sendo que, segundo dados da Organização das Nações Unidas divulgados no lançamento da Década Internacional para a Ação: Água para o Desenvolvimento Sustentável (2018-2028) – cujo propósito é promover novas parcerias, melhorar a cooperação e fortalecer a capacidade de implementar a Agenda 2030, especialmente do Objetivo de Desenvolvimento Sustentável (ODS) n.º 6, o qual tem por escopo assegurar a disponibilidade e a gestão sustentável da água e saneamento para todos – mais de 2 bilhões de pessoas em todo o mundo não têm acesso à água potável e mais de 4,5 bilhões vivem sem serviços de saneamento adequados (ONU, 2018).

Convém destacar que os ODS, adotados em 2015 pelos Estados-Membros, em substituição aos Objetivos de Desenvolvimento do Milênio (Agenda 2000-2015)<sup>43</sup>, são metas de caráter social, econômico e

---

<sup>42</sup> Diversas são as teorias que tentam determinar a época e a maneira do surgimento da água, mas não há consenso entre elas. Para algumas, seu aparecimento ocorreu há 4,5 bilhões de anos, estando relacionado à formação do sistema solar. Para outras, desde a formação do planeta, há 4 bilhões, pode-se verificar a presença de água em forma de vapor (gasosa). Ainda, há quem proponha que ela possa ter sido trazida ao mundo por asteroides (e não por cometas, como a missão Rosetta, em 2014, comprovou ao verificar que a composição da água do cometa 67P é muito diferente do que a que existe no Planeta Terra), entre várias outras teses. Apesar das divergências, resta evidente que a água surgiu há milhares de anos, sendo sua presença essencial para a vida em todas as suas formas (BARROS, 2013; SANTOS, 2014).

<sup>43</sup> Na Rio + 20 (ou Conferência das Nações Unidas sobre Desenvolvimento Sustentável (CNUDS)), em 2012, anunciou-se que, em relação à água, os

ambiental, agregadas em 17 objetivos, a serem cumpridas por todos os seus signatários até 2030. A água segura e o saneamento básico são indispensáveis para que se construa ecossistemas saudáveis, para que se reduza a pobreza, para que se alcance o crescimento inclusivo, para que se promova o bem-estar social e para que se desenvolva meios de subsistência, os quais são os intuitos de todos os Objetivos de Desenvolvimento Sustentável da Agenda 2030 (ONU, 2015). Logo, apesar da água estar prevista expressamente no sexto ODS, ela encontra-se inserta nos demais em razão de ser um tema transversal (ONU, 2018).

Convém informar que, em 11 de julho de 2018, o Grupo de Trabalho da Sociedade Civil para a Agenda 2030 (GTSC A2030) publicou o Relatório Luz da Agenda 2030 de Desenvolvimento Sustentável, o qual aponta que o Brasil está na contramão do cumprimento dos ODS. Especificamente em relação à Água Limpa e Saneamento (ODS n.º 6), evidenciou o Relatório, entre outros, que os índices de atendimento de água e de esgoto não estão avançando da maneira necessária. Se mantido o nível de investimento atual, estima-se que somente em 2054 alcançar-se-á o acesso universal ao saneamento no país. Aproximadamente, 34 milhões de brasileiros não têm acesso à água tratada e mais de 100 milhões não possuem o serviço de coleta de esgoto em seus domicílios (GTSC, 2018, p. 29; 30). Esses dados têm contribuído para justificar a privatização dos serviços de água e de saneamento, que está em trâmite legislativo em 2018.

---

Objetivos de Desenvolvimento do Milênio (ODM), especialmente o n.º 7 sobre a sustentabilidade ambiental, foram alcançados, uma vez que, entre 1990 e 2010, mais de dois bilhões de pessoas obtiveram acesso a fontes de água potável, tais como abastecimento por tubulações e poços protegidos. Entretanto, em percepção crítica sob o tema, há quem defenda que “apesar das reivindicações entusiastas de organizações internacionais, os Objetivos de Desenvolvimento do Milênio (ODM) para acesso à água nunca foram realizados. Estimativas oficiais sugerem que 91% do mundo agora possui acesso a fontes de água melhoradas. Isto é quase certamente uma superestimativa, dado o grande número de esquemas não funcionais em todo o mundo. Além disso, o acesso a fontes de água melhoradas para o acesso seguro e sustentável à água provou ser muito grosseiro para ser significativo. Relatórios de contaminação microbiana e inorgânica, juntamente com a crescente conscientização sobre os contaminantes emergentes, sugerem que milhões de fontes de água teoricamente seguras (ou seja, melhoradas) em todo o mundo são inadequadas para uso humano. Declarações excessivamente otimistas criam confusão no público em geral e podem desviar investimentos do setor de água. Indicadores realistas devem ser desenvolvidos para evitar tais efeitos contraproducentes” (MARTÍNEZ-SANTOS, 2017, p. 12-13).

Em 2050, estima-se que 40% da população mundial sofrerão com a falta de água, sendo que, cerca de, 1,8 bilhões enfrentarão severa escassez. Na metade do século, ao se atingir o patamar de 9 ou 10 bilhões de habitantes no mundo, estima-se que 7 bilhões sofrerão com a falta do recurso em cerca de 60 países (BARLOW, 2015, p. 30). Nesse panorama, o Brasil possui uma situação privilegiada – mas de falso conforto<sup>44</sup> por vários problemas – em relação à disponibilidade de recursos hídricos: detém 12% de toda a água doce superficial do mundo. Também, possui 77% dos mananciais de água doce da América do Sul. Ainda, encontram-se em seu território dois dos maiores reservatórios de água subterrânea da Terra: o Sistema Aquífero Guarani (SAG) e o Aquífero Alter do Chão (também conhecido como oceano subterrâneo, pois é duas vezes maior do que o SAG<sup>45</sup>). Dessa forma, 1% dos aquíferos do mundo está no Brasil, sendo eles os responsáveis pelo abastecimento de mais da metade da população no país. Além do que, 45% da maior bacia hidrográfica do mundo, a do rio Amazonas, está situada em território brasileiro. Dos 50 maiores rios do planeta, 11 estão no Brasil (sendo o Rio Amazonas o maior em extensão) (ANA, 2012).

No *ranking* dos países que melhor aproveitam seus recursos hídricos, o Brasil está, apenas, na 86ª posição. Em dados globais, o Brasil está entre os dez maiores exportadores de água virtual (112

---

<sup>44</sup> Sobre o falso conforto hídrico no Brasil: "Em 2015, só 29% dos brasileiros vão receber água de forma satisfatória. O que significa que 145 milhões de pessoas vão ter pouca água – ou nenhuma. Isso no país que poderia abastecer todo o planeta" (ALMEIDA, 2014, p. 42).

<sup>45</sup> Em relação ao Aquífero Alter do Chão: "Pesquisadores da Universidade Federal do Pará (UFPA) apresentaram, no dia 16 de maio de 2010, um estudo apontando o Aquífero Alter do Chão como o de maior volume de água potável do mundo. [...]. A reserva subterrânea está localizada no subsolo dos estados do Amazonas, Pará e Amapá. O Aquífero de Alter do Chão tem quase o dobro do volume de água potável que o Aquífero Guarani. Uma grande vantagem do Aquífero de Alter sobre o Guarani, é que este último está sob a rocha enquanto o da Amazônia tem terreno arenoso. A chuva penetra com facilidade no solo e a areia funciona como filtro natural. Perfurar o solo arenoso é fácil e barato. Levantamentos futuros poderão determinar que o Aquífero é ainda maior do que o estimado inicialmente. [...]. O nome de Aquífero Alter do Chão pode vir a ser alterado tendo em vista ter o mesmo nome de um dos lugares turísticos mais importantes do Estado do Pará, o que costuma provocar enganos sobre a localização da reserva de água. Está-se propondo que passe a se chamar Aquífero Grande Amazônia e assim teria uma visibilidade comercial mais interessante". (INSTITUTO DE ESTUDOS ESTRATÉGICOS INEST/UFF, 2010).



trilhões/litro/ano), atrás de Estados Unidos (314 trilhões/litro/ano), China (143 trilhões/litro/ano), Índia (125 trilhões/litro/ano) e outros<sup>46</sup>. Por outro lado, o Brasil não consta da lista dos grandes importadores do mundo. Os recursos hídricos transferidos de outros países em forma de água virtual para o Brasil somam 12,3 bilhões de m<sup>3</sup>/ano (SILVA, 2016, p. 07). Logo, considerando que a escassez de água, a pegada hídrica e a produção destinada para as exportações (nacional e internacional) variam muito entre as regiões do Brasil (SILVA, 2016, p. 07), pode estar ocorrendo, localmente, desequilíbrio (*déficit*) na sua “balança hídrica” (em analogia ao que ocorre com as balanças comerciais dos Estados). Apesar de, nacionalmente, o país ser considerado como autossuficiente e com baixa dependência de recursos hídricos externos (SILVA, 2016, p. 10), há Estados-membros que necessitam das transações de água virtual (por disporem de pouca água doce).

Conforme dados de 2009 sobre os fluxos internos de água virtual no Brasil, das 56 bacias hidrográficas do país, 34 apresentavam Índice de Exploração da Água (IEA) excelente ou confortável, 05 possuíam situação preocupante, 08 encontravam-se em estado crítico e 09 estavam em níveis considerados muito críticos (com IEA igual ou superior a 40% – sendo este o limite de extração sustentável) (VISENTIN, 2017, p. 153). Nesse mesmo ano, 49 bacias hidrográficas destinaram 50% de suas pegadas hídricas para exportações inter-regionais de água virtual. Assim, do total do volume de água captado no país em 2009 (com destaque para as bacias hidrográficas do Sul e do Sudeste que forneceram 50% dele), 61% esteve relacionado a trânsitos inter-regionais de água virtual. A maior parcela do volume de água demandada por 48 bacias hidrográficas foi importada de outras regiões. Convém destacar que 66% do volume exportado de água virtual entre as regiões do Brasil decorreu de bacias hidrográficas onde o balanço hídrico era preocupante (7%), crítico (28%) e muito crítico (31%) (VISENTIN, 2017, p. 152).

Diante desse contexto, evidencia-se que há dependência hídrica interna no Brasil sendo que, “[...] em alguns casos, as exportações inter-regionais de água virtual ameaçaram a disponibilidade hídrica local”

---

<sup>46</sup> Há estudos que indicam que o Brasil é o 4º maior exportador de água virtual do mundo. Outros indicam que o Brasil é o 5º. Também há pesquisas que apontam o Brasil como o 10º maior exportador de água virtual. Diante disso, o que se constata é que o Brasil é um importante exportador de água virtual relacionado ao comércio agrícola e que a sua posição no *ranking* difere em razão dos critérios adotados em cada uma das investigações – como os produtos agrícolas, o período analisado, as fontes de dados usadas e os modelos aplicados.

(VISENTIN, 2017, p. 152). Sobre os impactos que os fluxos inter-regionais de água virtual acarretam às bacias hidrográficas brasileiras, convém destacar que:

Entre as 22 bacias que apresentaram um IEA maior ou igual a 10%, 9 veriam o *status* de seus balanços hídricos melhorarem caso as suas exportações inter-regionais de água virtual em 2009 não tivessem ocorrido. Além disso, entre as 9 bacias que apresentaram um balanço hídrico igual ou maior que 40%, as exportações de água virtual fizeram com que os IEAs excedessem o nível sustentável em 5 delas. [...]. Assim, a partir dos resultados encontrados, verificou-se que o *status* de país abundante em recursos hídricos conferido ao Brasil, muitas vezes camufla realidades regionais que não condizem com essa condição. Nesse sentido, constataram-se que algumas bacias delicadas do ponto de vista do balanço hídrico direcionaram parcela importante do volume de água captado para as exportações inter-regionais, os quais, em alguns casos, fizeram com que os respectivos balanços hídricos excedessem o nível sustentável. Por sua vez, os efeitos desse padrão de utilização da água sobre as disponibilidades hídricas em algumas regiões podem se agravar com a iminência das mudanças climáticas (VISENTIN, 2017, p. 153; 155).

No território brasileiro, que possui extensão continental, a distribuição de água é muito desigual entre as regiões geográficas, encontrando-se cerca de 73% de seu total na região amazônica (a qual, por sua vez, possui a menor concentração demográfica do país: 5%). Dessa forma, os 27% restantes acabam tendo que atender a 95% da população nacional. Nesse sentido, a maior média de distribuição de água doce é encontrada no Norte (68%), seguida do Centro-Oeste (16%), do Sul (7%), do Sudeste (6%) e, por fim, do Nordeste (3%) (ANA, 2012). Em 2018, no 8º Fórum Mundial da Água, divulgou-se que 1 em cada 6 cidades do Brasil (o que totaliza 917 municípios) apresentam algum risco relacionado à seca e à falta d'água (MARQUES, 2018).

No que concerne ao consumo de água doce por pessoa no Brasil, faz-se importante salientar que a média se encontra elevada, uma vez que são utilizados, aproximadamente, conforme dados de 2016 do Sistema

Nacional de Informações sobre Saneamento (SNIS, 2016), 154,1 litros por habitante ao dia (sendo que o índice de equilíbrio hídrico estabelecido pela ONU é de 110 litros/habitante/dia e pela a Organização Mundial da Saúde (OMS) é de, apenas, 80 litros/habitante/dia). Convém destacar que o consumo indireto de água virtual não se encontra inserto nessa estimativa, o que faz com que haja uma “cifra negra” em relação ao consumo médio de água *per capita*. O menor consumo hídrico é o da região Nordeste (112,5 litros) e o maior é o do Sudeste (179,7 litros). Já, o setor agrícola, em especial para a irrigação, é o responsável pela utilização de 72% das águas no país, sendo seguido pela pecuária (pois o Brasil tem o segundo maior rebanho bovino do mundo – ficando atrás somente da Índia) que consome 11%. Já, a indústria demanda por 7% delas. Por sua vez, do total, o uso exclusivamente humano é, apenas, de 1% pela população rural e de 9% pela população urbana. Juntas, a indústria e a agricultura possuem uma demanda muitas vezes maior do que o setor de abastecimento público domiciliar (SNIS, 2014).

Conforme dados de 2014 da ONU, 77 milhões de brasileiros, na zona urbana e rural, não têm acesso à água de qualidade. No que tange ao abastecimento, 83,3% dos municípios brasileiros são atendidos por rede de distribuição de água<sup>47</sup>, possuindo o Sudeste a melhor cobertura (com 91,2%) do seu território e a pior, o Norte (com 55,4%). Já, apenas, 48,3% das cidades são atendidas por coleta de esgoto, com melhor índice a região Sudeste (75,4%) e o pior, novamente, o Norte (9,2%). Por sua vez, do total de esgotos gerados, somente 38,7% são tratados, possuindo o Centro-Oeste (44,2%) o melhor percentual e o Norte (14,4%) o pior. Já, na área rural, apenas 33% das casas possuem abastecimento por rede pública. No Brasil, 51,9% do total da população tem acesso a rede coletora de esgoto. Esse índice aponta que quase metade (48,1%) do país carece desse serviço básico. Ainda, o Brasil possui um dos maiores índices de perda na distribuição de água no mundo: 38,1%. A região Norte é a que possui valores mais elevados (47,3%), seguida do Nordeste (46,3%), do Sul (36,3%), do Centro-Oeste (35,0%) e, por fim, logo com

---

<sup>47</sup> Contudo, deve-se ter cautela ao se analisar esse alto índice, pois ele não assegura que, efetivamente, tais redes estejam sendo utilizadas, nem mesmo garante que a água distribuída possua qualidade. Uma das principais medidas de acesso à água potável é o número de tubulações instaladas em um país. “No entanto, só porque há um cano não significa que há água limpa saindo dele, e mesmo se houvesse, ele pode estar distante de onde as pessoas realmente vivem. Além disso, se as tarifas sobre a água são altas demais e não podem ser pagas, tubulações novas são irrelevantes” (BARLOW, 2015, p. 30).

melhor percentual, mas ainda muito exorbitante, o Sudeste (34,7%). Destaca-se que em avaliação por Estados-membros, o índice de desperdício de água chega, nos cinco piores colocados do *ranking*, a alcançar 70,5% no Amapá, 66,6% em Roraima, 62,9% no Maranhão, 61,1% no Acre e 52,6% em Pernambuco (SNIS, 2016).

A má distribuição das águas, o seu uso exacerbado, o seu desperdício (especialmente pelas infraestruturas precárias), os seus fluxos nacionais e internacionais, entre outros, são fatores que, aliados às mudanças climáticas, afetam sua disponibilidade *glocal*, o que tem despertado a atenção do mercado. Na época do Antropoceno, as mudanças climáticas e a falta de água são consideradas riscos para todas as atividades produtivas da indústria e da agropecuária, sendo passíveis de contribuir para a redução do PIB dos países, para o aumento dos custos das mercadorias e dos alimentos, para a ruptura das cadeias de abastecimento, para o aumento do risco financeiro, o que tende a intensificar os fluxos *glocals* de água virtual. As restrições hídricas (presentes e futuras) perante as mudanças climáticas passam a afetar os custos de produção. Assim, ao mesmo tempo que as alterações climáticas representam dano potencial para os setores econômicos, também são ameaças para os direitos de acesso humano e da natureza à água.

### **1.1.1 Mudanças climáticas, Antropoceno e a água *glocal***

A água, apesar de renovável, é um recurso limitado. O crescimento da população mundial, os atuais padrões de consumo e as mudanças climáticas afetam a disponibilidade de água em todo o mundo. Assim, acontece que, há anos, utiliza-se mais água doce do que a natureza, através do ciclo hidrológico, repõe-na. Existe, portanto, um desequilíbrio no balanço hídrico com o estresse e o esgotamento de reservas. A demanda pela água, com o passar dos anos, aumentou, pois os usos da água são concorrentes – isso significa que a água que é destinada para consumo doméstico compete com a água que é utilizada pelas indústrias e pela agropecuária em seus processos produtivos, sendo, inclusive, em muitos casos, estes usos econômicos priorizados em detrimento do abastecimento hídrico residencial. Nesse contexto, as mudanças climática em relação à água são, hodiernamente, uma das maiores preocupações do setor econômico, pois tendem a acarretar a alteração de sua disponibilidade geopolítica no mundo e o acirramento dos fluxos hídricos virtuais.

Convém explicar que, no século XXI, as variabilidades nas escalas locais de temperatura e a mudança global no clima tiveram, entre

suas causas, além de questões naturais, a comprovação, pelo *Intergovernmental Panel on Climate Change* (IPCC), de que a relação desequilibrada estabelecida pelo homem com a natureza (sua fonte de matéria-prima) contribuiu significativamente para elas<sup>48</sup> (IPCC, 2013). Inclusive, há previsões de que as alterações climáticas devam se intensificar – estimando-se que a temperatura média global, em comparação ao período pré-industrial, subirá de 3,7 °C a 4,8 °C até 2100 – caso as emissões de gases de efeito estufa não sejam reduzidas, o que potencializa a ocorrência de fenômenos extremos meteorológicos e coloca em risco a manutenção da vida na Terra. Os anos de 2015, 2016 e 2017 foram os mais quentes desde o início dos registros (UNFCCC, 2017a). A redução de emissões é fundamental para que se contenha as mudanças climáticas, entretanto, ela precisa ser acompanhada, também, de práticas de recuperação do sistema ecológico terrestre.

Diante desse cenário catastrófico, 175 países assinaram, no Dia da Terra (22 de abril) de 2016, o acordo climático de Paris (o qual foi elaborado na 21ª sessão anual da Conferência das Partes em 12 de dezembro de 2015) a fim de tentar limitar o aumento da temperatura em menos de 2,0 °C (visando a uma meta segura de 1,5 °C). Os Estados que firmaram o Acordo tinham como objetivo a entrada em vigor dele antes do prazo originalmente estabelecido – ano 2020. No dia 04 de novembro de 2016, o Acordo de Paris, em tempo recorde (considerando que o Protocolo de Kyoto demorou 8 anos para atingir as assinaturas necessárias para sua efetividade), entrou em vigor ao ser ratificado internamente por 98 países em seus parlamentos (entre eles, pelo Brasil – o qual responde por 2,48% das emissões em nível mundial – por meio do Decreto n.º 9.073, de 5 de junho de 2017, promulgado pelo presidente Michel Temer), o que confere força de lei ao documento<sup>49</sup> (UNFCCC, 2016b). Aproximadamente, 196 Estados assinaram o acordo, sendo que, em 2017,

---

<sup>48</sup> Em relatório elaborado pelo IPCC em 2013, concluiu-se que: "As atividades industriais do ser humano têm sido a causa dominante das mudanças climáticas globais desde meados do século 20 e as concentrações atmosféricas de gases de efeito estufa, que apresentam níveis nunca antes vistos em pelo menos 800 mil anos, vão persistir por muitos séculos. São algumas das ameaças do aquecimento global: o derretimento da cobertura de gelo da Groenlândia e da Antártida, a elevação dos níveis dos oceanos, aumento de ciclones e ondas de calor". (IPCC, 2013).

<sup>49</sup> O Acordo de Paris entrou em vigor no trigésimo dia após a data em que 55 países responsáveis por 55% das emissões de gases de efeito estufa depositaram os seus instrumentos de ratificação, aceitação, aprovação ou adesão junto ao Depositário (UNFCCC, 2016).

os EUA informaram que vão se retirar dele (mesmo o presidente Donald Trump não contando, nessa decisão, com o apoio de importantes líderes empresariais que afirmam que isso pode acabar prejudicando a economia ao ceder os empregos do futuro em energia limpa e em tecnologia para competidores estrangeiros) (THE NEW YORK TIMES, 2017).

O “sucesso” diplomático do Acordo de Paris (*Paris Agreement*) decorreu da adoção das medidas voluntárias apresentadas pelos próprios países (*Nationally Determined Contributions* – NDCs ou, em tradução, Contribuições Nacionalmente Determinadas, previstas em seu artigo 4º, §2º<sup>50</sup>), ao invés da imposição a eles de obrigações de compromissos quantificados de limitação e de redução de gases de efeito estufa com base no princípio das responsabilidades comuns mas diferenciadas (que tinha sido o modelo adotado pelo Protocolo de Kyoto – assinado em 11 de dezembro de 1997 e que entrou em vigor em 16 de fevereiro de 2005 – segundo o qual, entre os países desenvolvidos do Anexo I, somente os do Anexo B possuíam metas a serem cumpridas (o que excluía, assim, os Estados em vias de desenvolvimento, os “não-Anexo 1”, da vinculação às mesmas)).

As propostas de contribuições determinadas a nível nacional relacionadas aos cortes de lançamento de carbono para a atmosfera pelos países foram ambiciosas; contudo, a maioria deles continua com suas políticas energéticas baseadas em matriz fóssil (sendo, de forma geral, os seus três tipos: o petróleo, o carvão mineral e o gás natural). Convém informar que o carvão é a segunda fonte de energia mais utilizada no mundo, depois do petróleo (GOVERNO DO BRASIL, 2011).

Na China, o carvão é a principal fonte de energia, tanto que o país responde por cerca da metade do consumo mundial. Apesar de ela estar reduzindo o seu consumo do referido mineral (as médias de diminuição foram de 2,9% em 2014, 3,7% em 2015, e 4,7% em 2016), a utilização dele como combustível na matriz energética chinesa, com base em dados de 2016, ainda é de 62%. A meta do país é diminuir para 58%, até 2020, a sua necessidade energética em relação a essa fonte fóssil de energia. Contudo, com o aumento de seu setor siderúrgico, há risco de

---

<sup>50</sup> É a redação do §2º, artigo 4º, do *Paris Agreement*: “Each Party shall prepare, communicate and maintain successive nationally determined contributions that it intends to achieve. Parties shall pursue domestic mitigation measures, with the aim of achieving the objectives of such contributions”. Em tradução livre: “Cada Parte deverá preparar, comunicar e manter sucessivas contribuições determinadas que pretendam alcançar. As partes devem procurar medidas de mitigação, com o intuito de atingir os objetivos de tais contribuições” (UNFCCC, 2015, p. 04).

que esse objetivo não seja atingido (EL PAÍS, 2017). Conforme estatísticas de 2010, no Brasil, o carvão mineral é responsável por mais de 5% da matriz energética e por 1,3% da matriz elétrica. O principal uso do carvão, mais de 98%, ocorre na indústria siderúrgica. Aproximadamente, 50% do carvão consumido no Brasil é importado, pois o nacional é considerado de baixa qualidade, com alto teor de cinzas e baixo conteúdo de carbono, sendo empregado, prioritariamente, para a geração elétrica (GOVERNO DO BRASIL, 2011).

A Contribuição Nacionalmente Determinada (NDC) assumida pelo Brasil no Acordo de Paris é a de redução de 37% de emissão de gases de efeito estufa (GEE) até 2025, tendo como base o ano de 2005. Contudo, o país, poucos meses após ter ratificado o Acordo de Paris sobre mudanças climáticas, mostrou sinais contrários a ele. Em 11 de outubro de 2016, a Câmara de Deputados havia aprovado a Medida Provisória (MP) 735, a qual, em seu artigo 20, previa a criação de um programa de modernização para implantar novas termelétricas movidas a carvão mineral no país. No dia 19 de outubro de 2016, o Senado também havia aprovado a MP do setor elétrico, mantendo o incentivo a termelétricas de carvão mineral, que são altamente poluentes. Convém destacar que as usinas a carvão são responsáveis por, em média, 46% dos gases de efeito estufa emitidos por uso de energia no planeta (por isso, são consideradas fontes sujas de energia) (WWF, 2016).

Em 17 de novembro de 2016, o Presidente da República, Michel Temer, ao sancionar a Lei n.º 13.360, precedente da MP 735, vetou, à pedido do Ministério do Meio Ambiente, o artigo relacionado ao fomento de termelétricas carboníferas. Por outro lado, uma série de Projetos de Lei, que visam flexibilizar o licenciamento ambiental no país (os quais foram apelidados de “licenciamento flex”), estão sendo discutidos desde maio de 2016 (sob o nome de “a nova Lei Geral do Licenciamento”), podendo, se aprovados, representarem retrocessos, assim como foi o Novo Código Ambiental (n.º 12.651 de 25 de maio de 2012), para a proteção do meio ambiente e, portanto, para o clima, o que coloca em risco o compromisso internacional brasileiro em relação às emissões de carbono. Faz-se preciso destacar que, surpreendentemente, em 09 de agosto de 2018, o presidente à época, Michel Temer, anunciou que o Brasil cumpriu antecipadamente sua meta voluntária de redução de emissões de gases de efeito estufa prevista para 2020. O feito, segundo o governo, deu-se em virtude da redução, entre 2016 e 2017, do desmatamento na Amazônia e no Cerrado. Entretanto, especialistas que trabalham com emissões estão questionando esses dados. Nesse sentido, entende o Sistema de Estimativa de Emissões de Gases de Efeito Estufa

(Seeg) do Observatório do Clima (OC) que “as metas de 2020 não deverão ser cumpridas se o desmatamento continuar no patamar atual” (GIRARDI, 2018).

A COP 22, que ocorreu em Marraquexe (Marrocos), de 07 a 18 de novembro de 2016, foi considerada o ponto de partida para a prática do Acordo de Paris, o qual tinha acabado de entrar em vigor. Nela ocorreu o início de tratativas para a definição de um “livro de regras” que estabelecesse como deveria ocorrer a implementação das obrigações que foram assumidas em Paris (UNFCCC, 2016a). Diante disso, na COP 23, que aconteceu de 06 de novembro de 2017 a 17 de novembro de 2017, em Bonn, na Alemanha, os Estados buscaram negociar ações concretas para a implementação do Acordo de Paris, pois alegaram possuir dificuldades para cumprir suas propostas (NDCs) arrojadas. Nela ocorreu a construção de um esboço do documento que especifica sobre a execução do Acordo de Paris (UNFCCC, 2017b).

Enquanto não há resultados concretos das COPs, em 2017, as emissões de dióxido de carbono voltaram a subir 1,4%, depois de três anos de estagnação, em decorrência do aumento da demanda de energia do mundo ter sido atendida por meio de combustíveis fósseis. Ainda, pesquisa publicada em 2018 pela *Oil Change International* acabou por revelar que países ricos (como China, Japão e Alemanha) e, até mesmo, instituições internacionais (como o Banco Mundial (WBG)), os quais defendem o uso de energias renováveis e dizem-se comprometidas com a redução de emissões de gases de efeito estufa, financiaram a utilização de combustíveis fósseis em 60% dos projetos de energia implementados na África entre 2014 e 2016 (THE GUARDIAN, 2018).

Essas situações acabam por revelar que, em curto prazo, os NDCs entregues em 2015 para o Acordo de Paris só conseguirão atingir cerca de um terço dos cortes de emissões necessárias até 2030 e que o compromisso de financiar a ação climática em 100 mil milhões de dólares por ano continua muito longe de se tornar realidade (OBSERVATÓRIO DO CLIMA, 2018). Convém informar que a COP 24 irá ocorrer entre os dias 03 de dezembro de 2018 e 14 de dezembro de 2018 em Katowice, na Polônia (um dos principais países exploradores de carvão na Europa), com o objetivo previsto na agenda de que seja realizada a aprovação das normas operacionais elaboradas na COP 23 para o início da efetivação do Acordo de Paris (2015) (UNFCCC, 2018).

Em perspectiva crítica sobre o Acordo de Paris, Oliveira (2017, p. 240; 242) refere que:



Sob a falsa promessa de prover ‘mais diferenciação’, o Acordo de Paris escamoteia as normas diferenciais consagradas na arquitetura do Protocolo de Quioto em nome de normas que permitem uma diferenciação contextual. Além disso, as obrigações contidas no Acordo, especialmente aquelas relacionadas a mitigação constantes de seu artigo 4º, endossam de forma precisa e vinculante apenas obrigações de meio, obrigações procedimentais, não havendo nelas nenhuma orientação substancial para balizar as contribuições nacionalmente determinadas. [...]. Deste modo, a arquitetura jurídica de enfrentamento das mudanças climáticas no âmbito da CQMC modifica-se de uma estrutura normativa precisa e vinculante, com obrigações juridicamente densas para um modelo onde, permeado apenas por obrigações de meio, os direitos internos passam a guiar o Direito Internacional, uma vez que os compromissos nacionais não são mais internacionalmente negociados. [...]. De fato, sem o correto e multilateral enfrentamento das desigualdades estruturais que separam Norte e Sul, ainda que de modo dinâmico, o enfrentamento das mudanças climáticas por meio dos mecanismos colocados pelo Acordo de Paris tende apenas a perpetuar essa desigualdade.

Portanto, o atual sistema normativo internacional do Acordo de Paris para o enfrentamento das mudanças climáticas, infelizmente, não está conseguindo alcançar seu objetivo para que se evite uma catástrofe planetária. Um dos problemas da contabilidade das emissões de carbono (e, inclusive, da água virtual) é que as nações desenvolvidas terceirizam uma parcela significativa de sua produção industrial. Embora isso possa melhorar o balanço de carbono de um país, ele acaba por não contribuir com a redução das concentrações crescentes na atmosfera. Logo, está-se diante de um modelo de contabilidade e controlabilidade ficcional das mudanças climáticas (BECK, 2017, p. 17).

Nesse sentido, Beck (2017, p. 32) preocupado com a metamorfose do mundo e com o fato de que as alterações climáticas estão transformando a realidade diante de uma sociedade que se porta (valendo, inclusive, referência ao que foi escrito sobre metamorfose por Franz

Kafka em 1912<sup>51</sup>) de maneira conformada a elas<sup>52</sup>, explicita que: 1) o discurso relacionado às mudanças do clima é elitista e dominado por peritos, o que negligencia outras vozes e acarreta um colonialismo climático; 2) a política climática deve ser entendida como não adstrita somente ao meio ambiente ou ao clima, o que acarreta a necessidade de transformações da abordagem de diversas categorias; 3) “as desigualdades sociais e as mudanças climáticas são duas faces da mesma moeda”, complementando-se; 4) a mudança climática é, ao mesmo tempo, hierárquica e democrática e sua ambivalência demanda a reinvenção da política ambiental; 5) as regulações devem focar naqueles que detêm o poder para definir as regras de responsabilidade, de compensação e de prova; 6) a mídia global possui papel relevante para o enfrentamento do problema ao colocar em cena os riscos globais enquanto “eventos cosmopolitas” e ao divulgar o lamento público das pessoas sobre o fracasso do mundo (o que permite que se desperte em relação a eles); 7) a mudança climática possibilita a construção de uma modernidade alternativa dotada de uma nova visão sobre o que é prosperidade, a qual “definirá a riqueza não em termos econômicos brutos, mas como ‘bem-estar geral’”; 8) uma modernidade ambientalmente orientada para o clima somente será atingida por meio da superação das fronteiras nacionais: é o cosmopolitanismo ecológico para o esverdeamento da humanidade (BECK, 2010b, p. 254-264; BECK, 2017, p. 32; GUIVANT, 2016).

Assim, ao mesmo tempo que as mudanças climáticas podem ajudar a salvar o mundo a partir de uma guinada paradigmática, Beck (2017, p. 20) ressalta que, se nada for feito, a humanidade autodestruir-se-á. As alterações climáticas são “produto da modernização bem-

---

<sup>51</sup> Menção ao livro *A Metamorfose* de Franz Kafka escrito em 1912 (e publicado em 1915) que conta a história do caixeiro-viajante Gregor, o qual acorda metamorfoseado em um enorme inseto e que aceita (ou seja, não se opõe, não lhe causa incômodo) a sua grande transformação (KAFKA, 1915).

<sup>52</sup> Reflete Beck (2010b, p. 254): “Por que não há a tomada da Bastilha por causa da destruição ambiental que ameaça a humanidade, por que não há Outubro Vermelho da ecologia? Por que as questões mais prementes do nosso tempo - mudanças climáticas e crise ecológica - não foram satisfeitas com o mesmo entusiasmo, energia, otimismo, ideais e espírito democrático progressista que as tragédias passadas de pobreza, tirania e guerra?”. Tradução livre de: “*Why is there no storming of the Bastille because of the environmental destruction threatening mankind, why no Red October of ecology? Why have the most pressing issues of our time - climate change and ecological crisis- not been met with the same enthusiasm, energy, optimism, ideals and forward-looking democratic spirit as the past tragedies of poverty, tyranny and war?*”.

sucedida que desrespeitou sistematicamente as suas consequências para a natureza e para o ser humano” (BECK, 2017, p. 28-29).

Ao ser analisada a questão do clima, pode-se evidenciar que a governança global de um bem comum, que é o caso da água, é complexa, demanda investimentos e conta com o compromisso de cumprimento de medidas que acabam por acarretar impactos (decrescimento) na atividade econômica, o que leva alguns líderes mundiais à negação, apesar de cientificamente comprovado, do problema (é o caso de Trump, presidente dos EUA, que afirma que “o aquecimento global é uma invenção da China para frear o desenvolvimento econômico americano”) e, acrescido da falta de obrigatoriedade e de sanções, facilita que eles não as cumpram, mesmo que isso coloque em risco iminente a existência de ilhas e de cidades (em razão do aumento dos oceanos em decorrência do derretimento das calotas polares pela elevação da temperatura), bem como coloque em xeque o planeta Terra e a própria humanidade.

Importa mencionar que o clima sofre variações desde a origem do planeta (ou seja, há uma variabilidade climática natural). Estima-se que a Terra possui, aproximadamente, 4,5 bilhões de anos. Do seu surgimento até hoje, ela passou por muitas transformações. Para marcá-las (principalmente as extinções em massa), formulou-se uma escala de tempo geológico da Terra, que é dividida, em ordem cronológica, em cinco Eras: a Arqueozoica (de 4,5 bilhões até 2,5 bilhões de anos atrás), a Proterozoica (de 2,5 bilhões de anos até 550 milhões de anos atrás), a Paleozoica (de 550 até 250 milhões de anos atrás), a Mesozoica (de 250 milhões de anos até 60 milhões de anos atrás) e a Cenozoica (dividida em dois períodos: Terciário (aproximadamente, 60 milhões de anos atrás) e Quaternário (1 milhão de anos atrás)). Dessa forma, segundo essa classificação, vive-se, atualmente, na Era Cenozoica, no período Quaternário, época do Holoceno (a qual iniciou há cerca de 11,5 mil anos) (INTERNATIONAL COMMISSION ON STRATIGRAPHY, 2015).

Foi por causa das mudanças climáticas ocorridas nas Eras Arqueozoica, Proterozoica, Paleozoica e Mesozoica que se criaram condições para o surgimento do ser humano na Era Cenozoica (período Quaternário, época do Holoceno). As transformações no clima, resfriamento e aquecimento, ocorriam, até então, por questões naturais. As atividades humanas, dessa forma, eram insignificantes como forças capazes de influenciar na dinâmica da biosfera. Entretanto, no Antropoceno, essa lógica inverteu-se: o aquecimento global foi confirmado, em decorrência das severas interferências do ser humano no ambiente a partir da Revolução Industrial e da globalização. Assim, o Antropoceno é um novo período geológico que, com o advento da

Revolução Industrial, superou o Holoceno. Nas palavras de Giddens (2010, p. 39): "as temperaturas médias anuais têm subido em todos os continentes habitados. Estudos feitos por computador indicam que os padrões observados só são explicáveis se incorporarem aumentos induzidos pelos seres humanos nos gases do efeito estufa".

Para melhor compreensão do assunto convém explicar que, em 2000, Paul Crutzen (ganhador do prêmio Nobel de Química de 1995) e Eugene Stoermer formularam e propuseram a ideia do Antropoceno – publicada, primeiramente, na *IGBP Global Change* e, posteriormente, na Revista *Nature*<sup>53</sup> – a qual defende que o planeta Terra ingressou num novo período geológico dominado pela influência destrutiva humana (considerada uma "força global") sobre ele. Em sua raiz etimológica grega, Antropoceno significa “época da dominação do homem sobre a Terra”. Rompeu-se, assim, o limiar do Holoceno, passando-se a um estágio superior a ele.

Nesse sentido, sugerem Crutzen e Stoermer que o planeta Terra ingressou "no Antropoceno no final do século XVIII, quando, realizadas análises do ar preso no gelo polar, verificou-se o início de crescentes concentrações globais de dióxido de carbono e de metano" (IGBP Global Change, 2010). A concentração de CO<sub>2</sub> na atmosfera, em 2018 (sendo maio o mês de referência) atingiu 411,25 partes por milhão (ppm). O nível minimamente seguro de concentração de CO<sub>2</sub> é de 350 ppm. O limiar de 400 ppm foi alcançado em maio de 2013. Na média anual, 2015 atingiu a cifra de 400,83 ppm. Já, o ano de 2016 foi o primeiro a ultrapassar a marca de 400 ppm em todos os meses. O ano de 2017 registrou a média do mês de maio em 409,65ppm. Por outro lado, nos 800 mil anos antes da Revolução Industrial e Energética, a concentração de CO<sub>2</sub> era de 279 ppm. Com base nas medições provenientes do estudo do gelo evidenciou-se que, em 1860, a concentração atingiu 290 ppm. Em 1900, estava em 295 ppm. Chegou a 300 ppm em 1920 e atingiu 310 ppm em 1950 (EARTH SYSTEM RESEARCH LABORATORY, 2018).

Desde então, as mudanças na biosfera do planeta Terra (acarretadas – principalmente – pelo ser humano) possuem um ritmo mais rápido do que os observados nas Eras, nos períodos e nas épocas geológicas anteriores; também, seus processos apresentam-se como mais complexos e com resultados mais graves do que anos atrás, o que está ocasionando, inclusive, uma sexta extinção em massa de biodiversidade (KOLBERT, 2014):

---

<sup>53</sup> Um artigo sobre o tema foi publicado na Revista *Nature* em 2002 sob o nome de *Geology of Mankind* – o que deu maior credibilidade e incorporou mais adeptos à ideia do Antropoceno (NATURE, 2002).

Enquanto a população global mais do que dobrou na segunda metade do século passado, a produção de grãos triplicou, o consumo de energia quadruplicou e a atividade econômica quintuplicou. Assim, os impactos a todos os sistemas naturais e ao planeta Terra como um todo foram devastadores. [...]. Um exemplo disso é que cerca de 30 mil espécies são extintas a cada ano. A humanidade está provocando a redução da biodiversidade da Terra. [...]. Nos últimos 150 anos, a humanidade esgotou 40% das reservas conhecidas de petróleo, as quais teve várias centenas de milhões de anos para gerar; cerca de 50% da superfície terrestre foi transformada pela ação humana direta com consequências significativas para a biodiversidade, para o ciclo de nutrientes, para o solo e o clima; mais nitrogênio é liberado sinteticamente por fertilizantes e através da combustão de combustível fóssil; os recursos hídricos subterrâneos estão sendo esgotados rapidamente em muitas áreas (IGBP GLOBAL CHANGE, 2010).

Importa destacar que o Antropoceno é uma época geológica ainda não reconhecida oficialmente. A opinião majoritária dentro do Grupo de Trabalho sobre o Antropoceno (*Working Group on the Anthropocene* -AWG) é a de que o Antropoceno é estratigraficamente real. Assim, o AWG recomenda a sua formalização na hierarquia de épocas com base em meados do século XX. O AWG ressalta que o Antropoceno geológico não é definido pela análise holística de todos os impactos humanos na Terra, mas pelo fato de que esses impactos produziram sinais adequados ao registro estratológico. As propostas sobre o Antropoceno devem passar pelo escrutínio do Grupo de Trabalho (AWG), da Subcomissão de Estratigrafia Quaternária (SQS) e da Comissão Internacional de Estratigrafia (ICS) antes de serem ratificadas pelo Comitê Executivo da União Internacional de Ciências Geológicas (ZALASIEWICZ et al., 2017).

A vida humana tem impactos significativos sobre o meio ambiente e o meio ambiente também possui forte influência sobre a vida humana. A própria ideia de Gaia, desenvolvida em 1969 pelo pesquisador James Lovelock (pai do ambientalismo moderno) e pela bióloga Lynn Margulis, já informava que é a própria Terra a responsável pela

manutenção e pela recriação das condições de vida nela. Nessa perspectiva, Gaia representa um superorganismo autorregulador (LOVELOCK, 2006, p. 10). Contudo, com o passar dos anos, a capacidade regeneradora de Gaia não tem mais conseguido conservar o equilíbrio ambiental em razão da exacerbada interferência humana na natureza. Antes mesmo da proposta de Gaia e do atual Antropoceno, a noção de que as atividades humanas são forças geológicas que influenciam o planeta já era encontrada desde 1873 a partir da ideia de Era Antropozoica do geólogo italiano Antonio Stoppani, o qual defendeu que as atividades humanas eram uma nova força telúrica cujo poder e universalidade assemelhavam-se à da Terra. Já, em 1879, o geólogo norte-americano Joseph Le Conte chamou de Psicozoico as transformações acarretadas pela violenta perturbação do ser humano ao planeta (PORTANOVA, 2015).

Nesse mesmo sentido, a racionalidade do ser humano passou a ser reconhecida como uma força geológica. Isso deu origem ao conceito de Noosfera<sup>54</sup> (que significa *mundo do pensamento humano*), que foi desenvolvido, em conjunto, em 1926, por Vladimir Ivanovich Vernadsky (mineralogista e geoquímico russo), Pierre Teilhard de Chardin e Édouard Le Roy. A Noosfera é, assim, considerada o período no qual os efeitos do intelecto humano (ou seja, dos conhecimentos científicos aplicados à natureza) foram muito intensos, podendo, assim, ser equiparados a uma força geológica. Para Vernadsky, o poder que o homem tem exercido sobre a Terra, tamanho o impacto de sua intervenção, pode ser comparado às maiores forças naturais dela (VERNADSKY, 1943). As próprias atividades antrópicas já ultrapassam os limites do Planeta há mais de uma década (basta observar o dia de Sobrecarga da Terra – *Earth Overshoot Day* – o qual é atingido, a cada ano, mais cedo<sup>55</sup>). Portanto, a humanidade passa a superar a natureza em termos de mudança da biosfera. Essas perspectivas (Gaia e Noosfera),

---

<sup>54</sup> É considerada a terceira etapa do desenvolvimento da Terra após a geosfera (matéria inanimada) e a biosfera (vida biológica). A noosfera é, portanto, a transição da biosfera, a qual é uma ordem inconsciente, instintiva (VERNADSKY, 1943).

<sup>55</sup> O Dia de Sobrecarga da Terra é a data que marca como a demanda anual sobre a natureza vai além do que o planeta pode regenerar durante um ano. O cálculo é feito pela *Global Footprint Network* (GFN), organização internacional pela sustentabilidade, parceira global da Rede WWF, que monitora a Pegada Ecológica das cidades do mundo inteiro. Desde 2000, a data tem surgido cada vez mais cedo: de 1º de outubro em 2000 a 01 de agosto em 2018. Em 2018, a humanidade está consumindo 1,7 Terras. (EARTH OVERSHOOT DAY, 2018).

agora, são englobadas pela ideia de Antropoceno, a qual confere especial atenção aos efeitos dos gases do efeito estufa na biosfera e as suas consequências nas alterações no clima e nas modificações no meio ambiente (especialmente em seus *microbens*).

O clima e os recursos hídricos encontram-se profundamente interconectados. As mudanças climáticas, as quais foram potencializadas pela relação desequilibrada estabelecida pelo homem com a natureza, afetam diretamente a disponibilidade quantitativa e, até mesmo, qualitativa de água. De 1980 a 2012, o clima aumentou 0,85 °C. Até 2100, estima-se que ele subirá de 3,7 a 4,8 °C. O nível do mar, entre 1901 a 2010, aumentou 19 centímetros. Até 2100, no cenário mais pessimista, prevê-se que ele poderá ser elevado em 82 centímetros, o que acarretará o alagamento de vários lugares no mundo, impulsionando, assim, o deslocamento de pessoas por uma questão natural. Até mesmo o degelo no Ártico atingirá altos parâmetros em 2100 – entre 43% e 94%. Desde a Rio 92, com a elaboração da Convenção-Quadro das Nações Unidas sobre Mudança do Clima (CQMC), assinada, à época, por 179 países, busca-se sensibilizar os Estados, principalmente os desenvolvidos, para que repensem suas emissões de gases de efeito estufa na atmosfera, visando a sua estabilização. Contudo, realizadas 23 Conferências das Partes (COPs), as quais tratam da implementação da CQMC, encontram-se muito poucas disposições referentes à proteção das águas nos documentos formulados nelas.

As Nações Unidas (ONU) projetam que, até 2025, aproximadamente, dois terços da população mundial sofrerão com a falta de água, sendo que cerca de 1,8 bilhões enfrentarão severa escassez. Na metade do século, ao atingir-se o patamar de 9 ou 10 bilhões de habitantes no mundo, estima-se que 7 bilhões sofrerão com a falta do recurso em cerca de 60 países. Nesse contexto, o tema dos "refugiados da água" passa a ganhar mais evidência, considerando a tendência de aumento exponencial de seus casos frente a um possível agravamento das crises da água. Essas pessoas, hoje, deparam-se com a ausência de proteção jurídica (já que a ONU não reconhece o instituto do refúgio ambiental<sup>56</sup> e

---

<sup>56</sup> Sobre o tema convém explicar que: "A utilização da definição clássica de refugiado, elaborada pela Convenção Relativa ao Estatuto dos Refugiados de 1951, não se mostra mais suficiente para atender às necessidades e demandas que a movimentação populacional tem suscitado perante a comunidade internacional hodierna. Isto porque, o engessamento do conceito, calcado em bases do pós-Segunda Guerra Mundial, acaba por somente reproduzir as preocupações

não há instrumentos internacionais que prevejam essa possibilidade) aos que, de maneira forçada, necessitam deslocar-se, de forma definitiva ou temporária, das regiões que habitam, em decorrência da falta de acesso à água ou por inundações (quer sejam por motivos ambientais, quer sejam por humanos) para outros locais dentro de um mesmo país ou entre fronteiras (ou seja, para outros países).<sup>57</sup>

Sobre os refugiados da água, refere-se que:

[...] podemos encontrar refugiados da água no Irã, no Afeganistão, em regiões do Paquistão, no noroeste da China e em muitas regiões da África. Neste momento, aldeias estão sendo abandonadas, mas, em determinada época, cidades inteiras podem ter de ser relocadas, como Sana'a, capital do Iêmen, ou Quetta, capital da província paquistanesa de Beluquistão. Cientistas relatam que já há refugiados do deserto em três províncias – Mongólia Interior, Ningxia e Gansu. Outras 4 mil aldeias enfrentam o abandono devido à redução de seus suprimentos de água. No Irã, já são milhares

---

humanitárias daquele período, em que as questões ambientais não se encontravam em voga" (VIEIRA, 2013, p. 122-123).

<sup>57</sup> No que tange aos refugiados, menciona-se: "As pessoas que correm o maior perigo são aquelas vivendo em favelas ou comunidades rurais empobrecidas na América Latina, Ásia e África. Favelas nas periferias das cidades circundam a maioria das cidades no mundo em desenvolvimento, onde refugiados do clima e da fome chegam em números alarmantes. Sem conseguirem acesso as suas fontes tradicionais de água porque elas desapareceram ou foram poluídas, e incapazes de pagar as altas taxas estabelecidas pelos serviços de água recentemente privatizados, esses refugiados contam com fontes de água para beber contaminadas por seus próprios dejetos não tratados, assim como venenos industriais. [...]. Embora as crises da América do Norte e da Europa talvez não produzam tantos refugiados da água internos quanto outras partes do mundo, será pedido a essas regiões que abram as suas portas para os refugiados da água. Elas serão vistas como um destino para milhões, possivelmente bilhões de refugiados da água do hemisfério sul. Uma Conferência da ONU sobre a desertificação na Tunísia projetou que existe a possibilidade de que em 2020 até 60 milhões tenham migrado da África subsaariana para o Norte da África e da Europa. Outro estudo das Nações Unidas prevê que 2,2 milhões de migrantes chegarão ao mundo rico todos os anos, até 2050. A população da Inglaterra aumentará em quase 16 milhões, praticamente todo esse montante da migração. A divisão de população da ONU diz que essa migração provocará uma convulsão social sem paralelo na história da humanidade" (BARLOW, 2015, p. 20; 27).



de aldeias abandonadas devido à expansão dos desertos e a falta de água. Na Nigéria, 3.500 quilômetros quadrados de terra são transformados em deserto todo ano [...]. Lá, como em outros lugares, os agricultores são empurrados para a periferia das crescentes favelas das megacidades, onde pioram a crise urbana da água (BARLOW, 2009, p. 152).

E as mudanças climáticas só tendem a piorar os cenários de refúgios ambientais por causa da água. Para além das regiões que estão sofrendo esgotamento de suas fontes de água, estima-se que mais de 40 cidades serão atingidas pelo aumento do nível do mar. Algumas delas, inclusive, correm o risco de não serem apenas parcialmente alegadas, mas estão sujeitas à submersão e ao desaparecimento. São alguns exemplos dos lugares que serão afetados: Tuvalu (situada entre a Austrália e o Havaí), Roterdã (Holanda), Bangcoc (Tailândia), Maldivas (Oceano Índico), Veneza (Itália), Nova Iorque (EUA), Xangai (China), Londres (Reino Unido) e Sidney (Austrália). No Brasil, há anos, pode-se evidenciar deslocamentos dentro do próprio país de refugiados da água. Historicamente, pessoas saíam da região Nordeste (sendo que a falta de disponibilidade de água era um empecilho ao cultivo da terra ou para o estabelecimento de atividades empresariais, o que gerava déficit de empregos) com o objetivo de buscarem melhores condições de vida.

Já, recentemente, o Sudeste sofreu com a migração de pessoas e, até mesmo, de empresas<sup>58</sup>, em razão das crises de água que enfrentou (e

---

<sup>58</sup> Para exemplificar os impactos econômicos da crise da água para o setor empresarial: “A Federação das Indústrias do Estado de São Paulo (Fiesp) realizou um levantamento em julho com empresas da região de Campinas e estimou que 3.000 postos de trabalho foram fechados por lá por causa da falta d’água. Se a escassez continuar, projeções indicam que poderá haver um prejuízo na produção no valor de 20% do total do PIB do país somente no território paulista” (EXAME, 2014a). Ainda, “a Solvay interrompeu a produção em algumas unidades no Brasil em meio à falta de água, expandindo a lista de empresas afetadas pela pior seca em São Paulo das últimas oito décadas. A Rhodia, empresa química pertencente à Solvay, desativou quatro das 22 unidades de produção na fábrica de Paulínia, no Estado de São Paulo, porque o rio de onde a empresa coleta água está secando. De restaurantes a fábricas, as empresas de São Paulo estão enfrentando cortes no fornecimento, o que ameaça o crescimento econômico no Estado responsável por um terço do Produto Interno Bruto do Brasil” (EXAME, 2014b).

ainda enfrenta<sup>59</sup>), as quais tiveram, entre suas causas principais, o estresse hídrico e a variabilidade climática que influenciou na irregularidade das precipitações. É interessante observar que, hodiernamente, há recuo<sup>60</sup>, em razão do crescimento econômico, da migração do Nordeste para o Sudeste (que sofre com o esgotamento de seus recursos hídricos). Também, diversas empresas e produtores rurais do país passam a considerar, numa inversão do movimento, o Norte, por seu excedente de água<sup>61</sup> e por ser pouco industrializada, como alternativa para o futuro em razão do seu “zoneamento hídrico” favorável. Uma das maiores consequências das mudanças climáticas no Brasil em relação ao Norte será a maior pressão para a expansão da fronteira agrícola em direção à Amazônia.

Os fluxos migratórios tradicionais do Nordeste para o Sudeste poderão voltar a ocorrer se a previsão dos impactos negativos sobre a agricultura que as mudanças climáticas tendem a acarretar à economia da região concretizar-se. Convém informar que as mudanças climáticas irão influenciar o desempenho econômico de todos os Estados do país, contudo os mais afetados, segundo previsões de pesquisa realizada pelo Painel Brasileiro de Mudanças Climáticas (PBMC) (2014, p. 199), serão “a Região Nordeste, por seu clima, e os Estados do Mato Grosso e Mato

---

<sup>59</sup> O Sistema Cantareira em São Paulo, que colapsou entre os anos de 2014 e 2015, volta a entrar em crise: “O maior manancial da Grande São Paulo recebeu chuvas 20% abaixo da média nos últimos meses, está com 46,6% de sua capacidade (sem considerar a reserva do chamado volume morto) e já tem a retirada de água controlada por agências estaduais e federais. O nível atual é classificado por órgãos reguladores como “estado de atenção” e se aproxima do “alerta” – que impõe mais restrições de retirada de água das represas e que é acionado quando há um patamar abaixo de 40%” (FOLHA DE SÃO PAULO, 2018).

<sup>60</sup> Em relação à migração interna (ou interestatal), segundo dados do *Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada* - IPEA (2010, p. 04): “[...] mais de 60% dos migrantes encontram-se nas regiões Nordeste e Sudeste [...] Os maiores fluxos migratórios se dão dentro da região Sudeste e do Nordeste para o Sudeste, à exceção do ano de 2005, quando a migração do Sudeste para o Nordeste foi maior”. O Sudeste perdeu potencial atrativo e Nordeste começou a reter população: “a migração do Nordeste para o Sudeste recuou quase 50% em 2010”. (FOLHA DE SÃO PAULO, 2010).

<sup>61</sup> Mais de 73% dos recursos hídricos do país estão na bacia do rio Amazonas, que fica no Norte do país. Ainda, o Aquífero de Alter do Chão, também situado no Norte do Brasil, é um dos maiores reservatórios de água subterrânea do mundo. Entretanto, abundância hídrica não é garantia de suprimento, uma vez que o índice de atendimento da rede de abastecimento de água na Região Norte, conforme o Sistema Nacional de Informações sobre Saneamento – SNIS (2016, p. 24), é o menor do país: 55,4%.

Grosso do Sul, pela concentração da produção agrícola em soja. As quedas previstas seriam superiores a 5% do PIB para a maior parte dos estados mencionados”.

O cenário econômico traçado especificamente para o Nordeste perante as mudanças climáticas é de “[...] redução de 11,4% do PIB (Produto Interno Bruto) em relação ao crescimento esperado do PIB no cenário tendencial em 2050”, com alterações mais drástica nos Estados do Ceará (-79,6%), Piauí (-70,1%), Paraíba (-66,6%) e Pernambuco (-64,9%), o que transformará, inclusive, sua estrutura demográfica, a qual terá “[...] uma maior proporção de idosos na população e uma proporção relativamente alta de crianças em áreas mais pobres” (PAINEL BRASILEIRO DE MUDANÇAS CLIMÁTICAS, 2014, p. 198; 200). Uma estimativa de vulnerabilidade das populações brasileiras apontou “o Nordeste como a Região mais sensível às mudanças climáticas devido aos baixos índices de desenvolvimento social e econômico” (PAINEL BRASILEIRO DE MUDANÇAS CLIMÁTICAS, 2013, p. 10). Nesse contexto, o projeto de dessalinização brasileiro precisa avançar para que se crie alternativas para a mitigação dos efeitos das mudanças climáticas no Nordeste. Nesse sentido, o PL n.º 10.455/2018, em tramitação na Câmara de Deputados, visa alterar a Lei n.º 11.445, de 5 de janeiro de 2007 (Lei do Saneamento Básico), para incentivar a dessalinização da água do mar e das águas salobras subterrâneas.

Segundo a Terceira Comunicação Nacional do Brasil à Convenção-Quadro das Nações Unidas sobre Mudança do Clima do Ministério da Ciência, da Tecnologia e da Informação (MCTI) (2016, p. 104), que foi elaborada com base no Quinto Relatório de Avaliação do IPCC (2014) que prevê a elevação da temperatura para a América do Sul até 2100, o Brasil está sujeito a um aquecimento de +1,7°C até +6,7°C. Ainda, calcula-se<sup>62</sup>, em relação à precipitação, que ocorrerá a “[...] redução de 22% na região Nordeste do Brasil e na parte Oriental da Amazônia e um acréscimo de 25% no Sul e Sudeste do Brasil. As projeções para 2100 mostram um crescimento dos períodos de seca no Nordeste do Brasil e na Amazônia [...]” (MCTI, 2016, p. 104). Ao realizar testes de balanço hídrico baseados nesses dados, Visentin (2017, p. 146) concluiu que:

---

<sup>62</sup> Segundo o Ministério da Ciência, da Tecnologia e da Informação (2016, p. 105), “cabe salientar que projeções de clima futuro apresentam incertezas inerentes a todo uso de modelos que, se por um lado, recomendam prudência com relação a interpretações de dados e informações, por outro, impelem a busca pelo aperfeiçoamento técnico-científico”.

[...] as mudanças climáticas podem exercer impactos diferentes a depender da região onde as bacias hidrográficas estão localizadas no Brasil. Isto é, tanto no cenário otimista quanto no pessimista, certificou-se que as mudanças climáticas têm o potencial de piorar o balanço hídrico das bacias da região Nordeste, ao passo que podem melhorar esse indicador das bacias nas regiões Sudeste e Sul no longo prazo. Esse resultado reflete, portanto, as variações na precipitação projetadas pelo IPCC.

O desmatamento e o uso do fogo para a eliminação das árvores derrubadas e limpeza da vegetação possuem impacto sobre o clima. Por sua vez, desmatamento, clima e fogo prejudicam o ciclo hidrológico. O Brasil ainda não conseguiu reduzir ou parar o desmatamento na Amazônia, estando prestes a atingir determinado limite a partir do qual regiões da floresta tropical podem passar por mudanças irreversíveis (LOVEJOY; NOBRE, 2018, p. 01): “as florestas degradadas na Amazônia Legal somaram 102 quilômetros quadrados em março de 2018. Em relação ao mês de março de 2017, houve aumento de 28%, quando a degradação florestal somou 74 quilômetros quadrados” (IMAZON, 2018). Com o atingir do ponto de inflexão de desmatamento na Amazônia e com a consequente alteração do regime de chuvas (por causa das perdas de evaporação, de transpiração e de umidade), as paisagens tendem a ficar semelhantes às do bioma cerrado, porém degradadas, com vegetação rala e esparsa, bem como com pouca biodiversidade (LOVEJOY; NOBRE, 2018, p. 01). A floresta amazônica é importante para o clima de todo o planeta. Da mesma forma, as chuvas na Amazônia possuem importância local, regional, nacional e internacional, em razão dos rios voadores<sup>63</sup>.

O enfrentamento das mudanças climáticas no Brasil está estruturado em dois documentos: no Plano Nacional sobre Mudança do

---

<sup>63</sup> Reforçando informações sobre os rios voadores: “A umidade da Amazônia é importante para a chuva e o bem-estar humano, pois contribui para as chuvas de inverno em partes da bacia do Prata, especialmente no sul do Paraguai, sul do Brasil, Uruguai e centro-leste da Argentina; em outras regiões, a umidade passa pela área, mas não se precipita. Embora a quantia que contribui para as chuvas no sudeste do Brasil seja menor do que em outras áreas, mesmo pequenas quantidades podem ser uma adição bem-vinda aos reservatórios urbanos” (LOVEJOY; NOBRE, 2018, p. 01).

Clima (de dezembro de 2008) e na Lei n.º 12.187 (de 29 de dezembro de 2009), a qual trata da Política Nacional sobre Mudança do Clima. Assim, no Plano Nacional, que é um dos instrumentos previstos pela referida lei, menções à água podem ser encontradas quando se trata de: eficiência energética, racionalização do seu uso, desastres (como deslizamentos), irrigação, reúso, abastecimento, gerenciamento, saneamento, entre outros<sup>64</sup>. Cabe, assim, aos Estados e aos municípios adotarem as medidas de prevenção, de adaptação e de mitigação dos efeitos das mudanças climáticas sobre os recursos hídricos. O que se pode evidenciar é que o Plano Nacional sobre Mudança Climática (PNMC), que já tem quase 09 anos de existência, vai de encontro às limitações econômicas, institucionais e políticas dos referidos entes federativos, o que prejudica a sua implementação e integração às demais políticas. Por sua vez, em 09 de dezembro de 2010, foi editado o Decreto n.º 7.390, que trata, entre outros, da integração da PNMC aos planos de ação para a prevenção e o controle do desmatamento nos biomas e planos setoriais de mitigação e de adaptação às mudanças climáticas a fim de regulamentar a sua implementação<sup>65</sup>. Nesse sentido:

---

<sup>64</sup> São informações constantes no Plano Nacional de Mudanças Climáticas: "Algumas cidades do País já estão tomando medidas para mitigar e se adaptar às Mudanças Climáticas e Globais como no caso do Rio de Janeiro onde sistemas de alerta para ressacas e riscos de deslizamentos já foram desenvolvidos. Esses sistemas já levaram a reduções isoladas no número de fatalidades, mas é necessário fazer mais para reduzir estruturalmente esses riscos ou para identificar as relações entre mudanças climáticas e os eventos do clima. São Paulo, por exemplo, já está implementando leis que ajudarão na mitigação e adaptação, tanto em nível municipal, como estadual, com o Plano Estadual sobre Mudanças Climáticas, em fase de aprovação. Além disso, as capitais dos estados de São Paulo, Rio de Janeiro e Paraná são afiliados do C40 (C40, 2008) que formam o grupo de grandes cidades mundiais compromissadas à combater as Mudanças Climáticas. Podemos ainda citar a iniciativa das cidades de São Paulo, Rio de Janeiro, Porto Alegre, Belo Horizonte e Brasília que assinaram uma declaração para a implementação de políticas no combate às Mudanças Climáticas, na 4ª Cúpula para Líderes Mundiais, em Montreal no ano de 2005. Ainda assim, faltam estudos detalhados sobre as vulnerabilidades e os impactos da Mudanças Climáticas nas cidades brasileiras" (MINISTÉRIO DO MEIO AMBIENTE, 2008).

<sup>65</sup> São os planos de ação previstos no artigo 3º do Decreto n.º 7.390/2010 que regulamenta a Política Nacional sobre Mudança Climática (Lei n.º 12.187/2009): Plano de Ação para a Prevenção e Controle do Desmatamento na Amazônia Legal – PPCDAm, o Plano de Ação para a Prevenção e Controle do Desmatamento e das Queimadas no Cerrado – PPCerrado, o Plano Decenal de

O Plano Nacional (2008) apresenta principalmente medidas voluntárias de mitigação ligadas às mudanças do uso da terra e à eficiência no setor de energia e outros até 2020, mas também de adaptação. A Política Nacional de 2009, por sua vez, institucionalizou metas de mitigação e o fortalecimento de sumidouros, o entendimento entre desenvolvimento econômico e proteção do clima. Mais relevante é o reconhecimento de medidas de adaptação (baseados nas recomendações do Plano) e a elaboração de planos setoriais integrados de adaptação e mitigação, inclusive dentro da agropecuária [...]” (OBERMAIER; ROSA, 2013).

A fim de encerrar esta subseção, convém refletir que a mudança de paradigma do Holoceno para o Antropoceno tem consequências legais, especialmente sobre o regime da responsabilidade ambiental, uma vez que o ser humano deve assumir os riscos de sua ingerência não ecológica. Não há dúvidas de que a mudança climática é um dos principais agentes da metamorfose do mundo (BECK, 2017, p. 15-16). Logo, uma nova realidade repleta de novos conceitos acaba, inclusive, por impulsionar a emergência de um Direito Ambiental do Antropoceno (ARAGÃO, 2016, p. 85), que é um novo Direito Ambiental, o qual deve ser (re)modelado para enfrentar a verdadeira relação ética estabelecida pelo ser humano com o meio ambiente que é a de dominação da Terra. Precisa-se metamorfosear a visão que se tem do mundo (BECK, 2017, p. 17). Entende-se que o Direito Ambiental da época do Antropoceno terá que buscar novos rumos, especialmente para a água, o que passará pela atenção ao regime jurídico (inter)nacional da água virtual.

O ciclo *glocal* da água está mudando como resultado da pressão exercida pelo ser humano sobre a atmosfera da Terra. Isso é caótico num mundo em crescimento populacional e consumista (tanto de bens, como de alimentos – no que concerne a estes, especialmente de proteínas, uma vez que a dieta protéica ocidental globalizou-se, sendo que sua produção é altamente impactante para o meio ambiente, especialmente para os recursos hídricos). Tanto no presente, como no futuro, necessita-se,

---

Expansão de Energia – PDE, o Plano para a Consolidação de uma Economia de Baixa Emissão de Carbono na Agricultura e o Plano de Redução de Emissões da Siderurgia.

indispensavelmente e insubstituivelmente, de água doce – a qual é naturalmente mal distribuída pelo planeta – para os seres humanos, para a economia e para a natureza. Cada vez mais, os interesses (demandas) sobre a oferta – variável e incerta ou em metamorfose – da água tendem a se intensificar. As consequências da mudança climática afetam o gozo efetivo dos direitos humanos e, também, dos direitos da natureza. Perante esse cenário, convém realizar estudo, em âmbito internacional, sobre o direito humano à água, o qual foi reconhecido em 2010 pela ONU, bem como sobre o direito da natureza à água, o qual está em (re)ascensão (tendo, como um de seus principais promotores, o novo constitucionalismo latino-americano).

## 1.2 O DIREITO HUMANO E DA NATUREZA À ÁGUA E A SUA RELAÇÃO COM A ÁGUA VIRTUAL

O direito à água, no século XXI (época do Antropoceno), em âmbito internacional, passou por uma redefinição de seu *status* legal e de seu conceito normativo. Assim, até 2002, ele era considerado pelos Estados como normativamente inexistente ou ausente (BULTO, 2015, p. 26). Até então, a água era tratada mais “como recurso estratégico e bem econômico do que como um direito humano” (YIP; YOKOYA, 2015, p. 168). Dessa forma, as remissões à água – ressalvadas as previsões de poucos tratados e de instrumentos de abrangência limitada (*ratione personae* e *ratione loci*)<sup>66</sup> (THIELBÖRGER, 2014, p. 58) que dispunham, entre seus temas, sobre *um*<sup>67</sup> direito a ela (BULTO, 2015, p. 30-31) – eram reduzidas ao termo *necessidade básica*<sup>68</sup>. Foi com a edição do

---

<sup>66</sup> Há uma série de tratados internacionais (*hard law*) que reconhecem o direito humano à água. Entretanto, critica-se que esses assim o fazem, apenas, para alguns grupos e em matérias específicas.

<sup>67</sup> Refere-se que: "O direito à água tem sido um 'grande desconhecido' no catálogo dos direitos humanos, de tal modo que alguns até mesmo indagam 'se é apropriado chamá-lo assim: o direito humano à água'". Houve questionamentos sobre a adequação do uso de um artigo definido ou indefinido antes do direito à água: *o* direito à água ou, em oposição, *um* direito à água. Em razão do direito humano à água não possuir o mesmo *status* jurídico e reconhecimento que outros direitos socioeconômicos mais explicitamente garantidos no corpo existente do regime internacional dos direitos humanos, há quem entenda que o mais apropriado é a adoção de *um* direito à água em razão de sua indefinição em âmbito internacional. (BULTO, 2015, p. 30-31).

<sup>68</sup> O termo "necessidades básicas" foi difundido pelo Banco Mundial no século XX referindo-se a condições isoladas e específicas para a vida digna das pessoas

Comentário Geral n.º 15, do Comitê das Nações Unidas para os Direitos Econômicos, Sociais e Culturais (CESCR) em 2002 que essa realidade passou a se alterar, sendo a água reconhecida, então, expressamente, como direito humano. Entretanto, por ter sido elaborado a partir de uma interpretação teleológica dos direitos à vida e à saúde previstos no Pacto Internacional sobre os Direitos Econômicos, Sociais e Culturais e decorrer de uma fonte de *soft law* (nesse sentido, não compondo, a princípio, o núcleo duro do Direito Ambiental Internacional<sup>69</sup>), sua classificação como tal foi contestada por vários Estados (principalmente pelos desenvolvidos), uma vez que sua implementação acarreta custos financeiros.

Em âmbito internacional, o direito à água é considerado pouco regulamentado. As conferências, as decisões judiciais e as disposições legais mais relevantes sobre a matéria, na ordem ambiental mundial, começaram a se desenvolver, com maior afinco, somente, a partir do século XX. Essas, por sua vez, ganharam força, apenas, na década de 1990, quando a falta da água passou a atingir alguns países desenvolvidos (RIBEIRO, 2008, p. 76-110). Contudo, mesmo diante desse contexto favorável à normatização, não se conseguiu elaborar um Contrato (ou Tratado) Mundial da Água (PETRELLA, 2002, p. 121). Já, no século XXI, marcado pela grande mercantilização desse bem (já que ela é essencial não só para o consumo direto, mas também para a produção de bens e para a prestação de serviços), outras perspectivas, como o direito humano à água (reconhecido pela ONU em 2010) e o direito da natureza à mesma emergiram, o que redefiniu o seu entendimento para além de sua concepção como, apenas, uma necessidade humana básica (nos termos do prelecionado nas Conferências de Água, como em Mar Del Plata (1977) e em Dublin (1992)). A maior inovação jurídica relacionada à água é a

---

que poderiam ser supridas/ofertadas pelo mercado, não precisando, assim, configurarem-se, propriamente, como direitos (ILLICH, 2000, p. 161-162).

<sup>69</sup> Convém mencionar que as Resoluções, apesar de serem classificadas como *soft law* (ou seja, como obrigações quase-jurídicas ou obrigações não-vinculantes), também são normas de Direito Internacional, ainda que dotadas, em sua configuração, de diferenças formais e materiais em comparação ao seu núcleo duro (*hard law* ou legalização forte). Assim, apesar de, inicialmente, não serem vinculativas, elas podem, por exemplo, através da *opinio juris* (Direito Internacional costumeiro), tornarem-se cogentes pelas práticas dos Estados. Convém ressaltar que, apesar de possível, a corrente que defende que uma norma *soft law* pode se tornar *hard law* a depender da prática dos Estados é bastante controversa na doutrina por isso ser contrário à própria essência da adoção de uma norma *soft law* (CHINKIN, 1989, p. 850-856).



sua inserção enquanto direito da natureza, o que ocorreu no Equador (em 2008), na Bolívia (em 2009), na Nova Zelândia (em 2017, no que concerne ao rio Whanganui), na Índia (também em 2017, no que se refere aos rios Ganges e o Yamuna), na Colômbia (idem em 2017, no que tange ao rio Atrato) e, até mesmo, para os rios do município de Bonito/PE no Brasil (em 2017). Então, esse enfoque jurídico, como direito humano e da natureza, passou a ser denominado de *novo* direito à água (WOLKMER; AUGUSTIN; WOLKMER, 2012, p. 123).

Convém refletir: Quem não gostaria de comercializar em monopólio um bem que todos os seres humanos necessitam indispensavelmente para a sua sobrevivência (o que lhes faz pagar o que for necessário para ter acesso a ele), que é insubstituível (ou seja, não há um produto alternativo capaz de substituir-lhe) e que é extraído da natureza? A água é um bem de alta demanda e de oferta em escassez, o que indica para o mercado potencial de elevada lucratividade. Logo, a água deveria ser um direito humano sujeito exclusivamente à governança pública. Contudo, essa não é a realidade. Pelo contrário, no século XXI, reconhece a ONU, na própria resolução de seu Conselho (n.º 15/9) que a prevê como um direito humano, é disposto que os serviços de tratamento e de distribuição de água, bem como de saneamento, podem ser privatizados. Ainda, os Estados, em suas leis internas, podem optar pela sua titularidade privada. Considerando os interesses de mercado que existem sobre ela (uma vez que a água pode ser tanto um produto final (água *in natura*), bem como um insumo produtivo (água virtual)) e perante os riscos extremos de variabilidade de sua disponibilidade diante das mudanças climáticas, precisa-se equilibrar seus usos e fluxos *glociais*, a fim de que seu acesso, especialmente aos mais vulneráveis e à própria natureza, não seja violado. A água, acima de uma mercadoria, é um direito dos seres humanos e da natureza.

### **1.2.1 Direito humano à água e seu conteúdo normativo limitado à dessedentação humana**

A declaração do direito humano à água é, historicamente, permeada de controvérsias em razão das disputas existentes em relação às suas formas de apropriação e de alocação. Nesse contexto, pode-se encontrar menções ao direito à água em poucas declarações de

conferências<sup>70</sup> e de fóruns<sup>71</sup> sobre o meio ambiente e sobre os recursos hídricos (RIBEIRO, 2008, p. 75-106). Entretanto, nelas, até a Rio + 20 (2012),<sup>72</sup> o reconhecimento do direito à água em seus textos era objeto de

---

<sup>70</sup> São as principais conferências internacionais de águas: Mar Del Plata (1977), Dublin (1992), Noordwijk (1994), Paris (1998) e Boon (2001). Convém mencionar que as Conferências Internacionais sobre Meio Ambiente promovidas pela ONU, como Estocolmo (1972), Eco-92 (1992), Rio+10 (2002), Rio +20 (2012), Cúpula das Nações Unidas sobre o Desenvolvimento Sustentável (2015), entre outras, também possuem disposições sobre a água (RIBEIRO, 2008, p. 75-106).

<sup>71</sup> O Fórum Mundial da Água (FMA) é um evento de iniciativa do Conselho Mundial da Água, um órgão independente, caracterizado como um *stakeholder* (parte interessada), sendo realizado de três em três anos desde 1997, encontrando-se em sua oitava edição (2018). Contudo, críticas são feitas aos FMAs, nos seguintes termos: "[...] teoricamente, eles existem para facilitar o diálogo entre os vários depositários e proporcionar uma administração mais sustentável dos recursos de água. Mas um olhar mais minucioso revela que eles promovem a privatização e a exportação de recursos e serviços de água por meio de vínculos estreitos com corporações de água e instituições financeiras globais". Em 2003, em contraposição ao Fórum Mundial da Água (FMA), realizou-se o 1º Fórum Alternativo Mundial da Água (Fama), que é considerado parte do processo internacional do Fórum Social Mundial (FSM) e tem por objetivo o reconhecimento da água como um patrimônio comum, um fundo público e um direito humano (que são pautas desconsideradas pelo FMA). Desde então, esse vem sendo realizado concomitantemente aos FMAs (BARLOW, 2015, p. 37-40).

<sup>72</sup> Em 2012, no Rio de Janeiro (Brasil), promoveu-se a Conferência das Nações Unidas sobre Desenvolvimento Sustentável (CNUDS), denominada, também, de Rio +20, que é considerada o maior evento já realizado pelas Nações Unidas na temática ambiental. Ao seu término, houve a publicação do documento "O Futuro que Queremos", que, assim como durante o evento, tratou, expressamente, de questões relacionadas à água. Vários assuntos sobre ela foram abordados, como a importância do saneamento básico em sua gestão, a governança hídrica etc., mas aquele que ganhou maior destaque foi o direito humano à água. Convém salientar que o processo para a inclusão do direito humano de acesso à água e ao saneamento básico na declaração final não foi nada fácil. Correu-se o risco dele não constar nela, pois na sua minuta, esboço do documento realizado antes da conferência, ele não estava presente. A própria Relatora Especial da ONU para o Direito à Água e ao Saneamento à época, Catarina de Abulquerque, manifestou-se pedindo que tal posicionamento (omissivo) fosse revisto e que os Estados se mobilizassem para a sua inclusão no texto oficial da conferência. Assim, os movimentos sociais, em todos os espaços da Rio+20, pressionaram os Estados pelo cumprimento da Resolução da ONU 64/292, aprovada no dia 28 de julho de 2010, o que acabou acontecendo, sendo acrescentados os itens 119 a 124 sobre o

polêmica, sendo definida, de forma simplista, como o enunciado na Declaração de Mar Del Plata (1977)<sup>73</sup> e no texto final da Declaração de Dublin (1992)<sup>74</sup>: acesso à água potável em quantidade e com qualidade igual às necessidades básicas a preços razoáveis. A mesma situação é encontrada em tratados, em decisões de cortes e em resoluções internacionais, os quais, ressalvados exceções (como da Observação Geral n.º 15 do Comitê de Direitos Econômicos da ONU (2002)), somente a partir de 2010, passaram a admitir, de forma expressa (sem mais precisar, então, seu entendimento ser realizado via derivação/inferência), a existência de um direito humano à água no século XXI. Entretanto, as Resoluções da ONU sobre o direito à água, elaboradas para sanar essa lacuna, também não são adotadas pacificamente pelos Estados, em razão da sua fonte, em tese, não ser vinculativa.

Vários Estados, os quais não querem se comprometer com a sua implementação, alegam que a (re)definição do direito à água como humano não é de observância obrigatória. O principal fundamento para essa argumentação refere-se ao fato de que o instrumento utilizado para tal enunciação, que foi uma resolução, não é fonte cogente no Direito Internacional Público, mas sim norma *soft law*. Tal interpretação é contestada por movimentos que lutam pela justiça na questão hídrica, os quais afirmam que as resoluções da Assembleia Geral e do Conselho de Direitos Humanos da Organização das Nações Unidas (ONU), por serem interpretações de tratados internacionais (considerados fontes de *hard law*) que já previam a matéria, são, portanto, vinculantes. Tal tema não é

---

tema na Declaração final da Conferência. Inclusive, foi nesse evento, em razão dessa mobilização, que se declarou o dia 28 de julho como o Dia Internacional da Luta Pelo Direito à Água.

<sup>73</sup> Foi a Declaração de *Mar Del Plata* que reconheceu, pela primeira vez, a água como um direito. Apesar de ser um documento não vinculante (*soft law*), sua abordagem é considerada “[...] clara e assertiva”, sendo sua menção apontada como “[...] isolada na análise histórica do tema”, pois “[...] não se repetiu em documentos posteriores” (YIP; YOKOYA, 2015, p. 171). É a redação do dispositivo sobre o direito à água na Declaração de *Mar Del Plata*: “Todos os povos, seja qual for o seu estágio de desenvolvimento e as suas condições sociais e econômicas, têm direito a ter acesso a água potável em quantidade e qualidade igual às suas *necessidades básicas*” (ONU, 1977).

<sup>74</sup> A Declaração de Dublin, a qual reconhece a água enquanto um bem dotado de valor econômico (objetivando seu uso eficiente e equitativo, bem como a sua conservação), permite que se extraia da interpretação de seu princípio n.º 4º o entendimento de que todos devem ter direito ao acesso à água potável e ao saneamento a preços razoáveis (ONU, 1992).

pacífico, especialmente porque não há previsão de sanções em caso de seu descumprimento (PORTANOVA; DALLA CORTE, 2015, p. 13).

Apesar dos esforços em relação à obrigatoriedade do direito humano à água por organizações não governamentais, pela Relatora Especial da ONU para o Direito à Água e ao Saneamento até 2014, Catarina Albuquerque, e pelo atual Relator Especial da ONU para o Direito à Água e ao Saneamento, Leo Heller, prepondera, na doutrina (e, também, na prática de muitos Estados), o entendimento de que as resoluções da ONU são, somente, recomendações aos países. Além disso, o próprio conteúdo normativo adotado na redação do direito humano à água pela ONU, que admite, entre outros, a privatização dos sistemas de serviços de abastecimento e de saneamento, é objeto de discordâncias. O direito à água, diante das mudanças climáticas, da instabilidade de sua renovabilidade e da incerteza em relação à disponibilidade futura de suas reservas, bem como perante os fortes interesses políticos e econômicos que existem sobre si (especialmente no que concerne à água virtual), precisa ir além da sua compreensão como "tanta água em tal qualidade" (LINTON, 2012, p. 48).

Convém mencionar que o direito humano à água, apesar da falta de linearidade em sua arqueologia (YIP; YOKOYA, 2015, p. 168) e de suas limitações (não só formal, mas também material), é considerado uma conquista que estava sendo bloqueada, há anos, por corporações e por diversos governos. Contudo, a sua declaração em âmbito internacional não é, por si só, suficiente para a sua implementação, dependendo de relação com a legislação interna (com a sua constitucionalização e com a elaboração de leis infraconstitucionais) e, também, com os demais aparatos políticos e econômicos dos países. Em outras palavras, para não haver, apenas, um direito humano formal à água, necessita-se buscar meios que o torne cogente (para suprir a sua deficiência de força vinculante em âmbito internacional) e que possibilitem sua execução. Nesse contexto, refere-se que "os governos têm de reconhecer agora o direito à água e ao saneamento nas suas próprias constituições ou leis; os direitos não serão inteiramente implementados até que sejam reconhecidos nas legislações e nas constituições de cada país" (BARLOW, 2015, p. 44).

No século XXI, verifica-se que está ocorrendo "[...] uma progressiva constitucionalização dos direitos humanos e a internacionalização do direito constitucional" em diferentes países. Nessa lógica, na América Latina, o Uruguai (primeiro país da América a incluir o acesso à água potável e ao saneamento como direito humano em sua Constituição.), a Bolívia, o Equador, entre outros, já positivaram

expressamente o direito fundamental à água em seus diplomas constitucionais (WOLKMER; MELO, 2013, p. 12). No Brasil, através de um exercício hermenêutico, extrai-se do artigo 6º (que trata dos direitos sociais) e do artigo 225 (que se dedica ao meio ambiente) da Constituição da República Federativa de 1988 a existência de um direito humano fundamental à água, sendo que o Projeto Legado, produzido em 2017, pela Agência Nacional de Águas (ANA) apresenta como sugestão Proposta de Emenda Constitucional para a sua inserção formal no rol do artigo 5º (que dispõe sobre os direitos e deveres individuais e coletivos) (ANA, 2017). Ou seja, o Brasil reconhece materialmente o direito humano à água, apesar dele ainda não constar explicitamente no ordenamento jurídico. Já, na União Europeia, "Holanda, Bélgica, Reino Unido e França adotaram resoluções de Estado que reconhecem o direito humano à água para suas populações" (WOLKMER; MELO, 2013, p. 12).

Importa ressaltar que quando se trata do direito à água versa-se, na verdade, sobre direitos (ou seja, no plural) a ela. Assim, com base nessa concepção, a governança da água, por abarcar uma rede de direitos, deve ser multinível, internacional e nacional (bem como local e regional), o que possibilita, entre outros, a observância e o respeito a especificidades (sociais, culturais,<sup>75</sup> políticas, econômicas etc.) (THIELBÖRGER, 2014, p. 02; LINTON, 2012, p. 48). Deve-se compreender que o direito à água contém, em si, também, o direito à identidade (LINTON, 2012, p. 48). Para melhor entendimento, destaca-se:

[...] é melhor avaliar o direito à água como direito(s) à água. Isso significa que água não é apenas um direito internacional, mas uma rede complexa de diferentes direitos nacionais e internacionais. Um único direito humano internacional não encontra sozinho algumas das características associadas, frequentemente, aos direitos humanos. Em 1º lugar, os instrumentos de direitos humanos comuns [como os tratados] não

---

<sup>75</sup> Explica-se que: "a água é um produto cultural no sentido de que pessoas diferentes possuem diferentes saberes sobre ela, atribuem significados diferentes a ela e apreciam e envolvem-se com ela de maneiras muito diferentes. As tecnologias de abastecimento de água e de tratamento em comunidades e em vários países foram importadas de lugares que possuem políticas, culturas, conhecimentos, atitudes, gostos e competências muito diferentes do que os delas/deles sobre a água" (LINTON, 2012, p. 48).

reconhecem o direito humano à água de forma explícita; só se pode 'derivá-lo' de direitos humanos mais amplos neles reconhecidos. Em 2º lugar, esses documentos legais que reconhecem o direito à água – explicitamente – fazem-no, apenas, para determinados grupos (como mulheres, crianças etc.), mas não de forma abrangente para todos os seres humanos. Em 3º lugar, todos os reconhecimentos explícitos que visam garantir o direito de todos os seres humanos (por exemplo, as duas resoluções da Assembleia Geral da ONU e a do Conselho de Direitos Humanos) não são, por si só, juridicamente vinculativos. [...]. Portanto, é melhor entender o direito à água como um complexo de direitos diferentes. Isso inclui o seu reconhecimento constitucional interno e o internacional, bem como o de direitos com ligações estreitas com ele (THIELBÖRGER, 2014, p. 02-03).

Na sua compreensão como um complexo de direitos evidencia-se "diferentes camadas" de conteúdos, nacional e internacional (sendo este, em âmbito internacional, o balizador de um "nível mínimo de proteção" que deve ser refletido por aquele (âmbito interno)), em sua formatação, os quais se conjugam numa única nomenclatura de direito (no caso, de direito à água). Logo, o direito à água abriga em si (como uma norma guarda-chuva) diferentes direitos, uma vez que a água é indispensável para a consecução deles:

Embora, muitas vezes, seja percebido como um direito puramente sócio-econômico, o direito humano à água, mais do que outros direitos, combina componentes de caráter legal diferentes. Como a água é uma das necessidades humanas mais essenciais, o direito tem um importante núcleo relativo ao direito humano: à vida, a um padrão adequado de vida e ao mais alto nível possível de saúde. Esta tríade de direitos humanos também reflete o conteúdo normativo mais adequado de um direito à água: sem "disponibilidade" de água, o direito à vida está em jogo; se a água carece de suficiente "qualidade", o direito à saúde é desafiado e sem "acessibilidade" física e econômica à água, um padrão de vida

adequado não é possível. Na composição destes diferentes mosaicos legais, legitima-se o que pode ser chamado de "direito humano à água". [...] Ao entender isso como um direito de camadas diferentes, no entanto, profundamente enraizado tanto no direito nacional, bem como em outros direitos humanos internacionais, [...] maximiza-se os possíveis efeitos deste direito. [...] Neste caráter multi-camadas, o direito inevitavelmente levanta questões de relações dos diferentes ordenamentos jurídicos. [...] o direito humano à água deve ser entendido como defesa de níveis de proteção mínimos internacionais, que pode ser superado, mas que não poder ter um desempenho inferior pela legislação nacional (THIELBÖRGER, 2014, p. 03).

Logo, diante da sua íntima conexão com outros direitos que são considerados direitos humanos, a fim de obrigar os Estados a reconhecerem o direito humano à água por meio de normas *hard law*, a doutrina passou a realizar, no final do século XX até os dias de hoje, a sua derivação (dedução ou inferência) da Declaração Internacional dos Direitos Humanos (DIDH) (1948) e dos Pactos de Direitos Humanos (Civis e Políticos; Econômicos, Sociais e Culturais (1966)), ambos adotados pela Organização das Nações Unidas (ONU). Convém referir que esses três instrumentos compõe a Carta Universal de Direitos Humanos, sendo os protocolos opcionais<sup>76</sup>.

Na Declaração Internacional de Direitos Humanos (A/RES/217), proclamada pela Assembleia da ONU em 10 de dezembro de 1948, a qual é um marco na história jurídica mundial por delinear os direitos humanos básicos e prever sua proteção universal, o direito à água não foi estabelecido expressamente. Há um motivo para isso: na época não havia uma grande preocupação internacional com a escassez de água, principalmente pelos países desenvolvidos, pois as reservas de água doce, numa percepção inadequada e limitada da realidade, pareciam abundantes. Logo, "se nela existe um direito à água, ele tem que ser inferido" (BRZEZINSKI, 2012a, p. 157). É o que se faz do artigo 25, 1, da referida Declaração, que dispõe sobre um padrão de vida adequado:

---

<sup>76</sup> Convém informar que alguns países, como os Estados Unidos da América (EUA), assinaram, mas não ratificaram o Pacto Internacional dos Direitos Econômicos, Sociais e Culturais (PIDESC).

Artigo 25. 1. Toda pessoa tem direito a um nível de vida suficiente para lhe assegurar e à sua família a saúde e o bem-estar, principalmente quanto à alimentação, ao vestuário, ao alojamento, à assistência médica e ainda quanto aos serviços sociais necessários, e tem direito à segurança no desemprego, na doença, na invalidez, na viuvez, na velhice ou noutros casos de perda de meios de subsistência por circunstâncias independentes da sua vontade (ONU, 1948).

Sobre a DIDH, convém ressaltar que "ela é uma resolução da Assembleia Geral da ONU, portanto, não tem caráter vinculante, embora na atualidade se reconheça que seus dispositivos fazem parte de um Direito Internacional costumeiro [o que a torna obrigatória]" (BRZEZINSKI, 2012a, p. 157).

No Pacto de Direitos Civis e Políticos, aprovado em 16 de dezembro de 1966, pela Assembleia Geral da ONU, o direito à água também não se encontra explícito, sendo, normalmente, deduzido do direito à vida, que está disposto no parágrafo 1º de seu artigo 6º, cuja redação é a seguinte: "O direito à vida é inerente à pessoa humana. Este direito deverá ser protegido pela lei. Ninguém poderá ser arbitrariamente privado de sua vida" (ONU, 1966). Entretanto, essa derivação pode ser considerada inadequada, pois o "direito à água parece não se encaixar na noção de liberdade civil, prevista por esse Pacto, campo em que o Estado deve se abster de intervir" (BRZEZINSKI, 2012a, p. 158).

Nessa perspectiva, o direito à água passou a ser relacionado, também, "[...] a direitos que dependem de uma provisão de bens e de serviços necessários para a vida humana" (BRZEZINSKI, 2012a, p. 158), os quais constam no Pacto de Direitos Econômicos, Sociais e Culturais. Portanto, é nos artigos 11 e 12 do mencionado documento que se estabelece inferência em relação ao direito humano à água, pois tratam dos direitos a um nível de vida adequado e ao maior nível possível de saúde física e mental:

Art. 11. 1. Os Estados-partes no presente Pacto reconhecem o direito de toda pessoa a um nível de vida adequado para si próprio e para sua família, incluindo alimentação, vestimenta e moradia adequadas, assim como uma melhoria contínua de suas condições de vida. Os Estados-partes tomarão medidas apropriadas para assegurar a consecução



desse direito, reconhecendo, nesse sentido, a importância essencial da cooperação internacional fundada no livre consentimento. 2. Os Estados-partes no presente Pacto, reconhecendo o direito fundamental de toda pessoa de estar protegida contra a fome, adotarão, individualmente e mediante cooperação internacional, as medidas, inclusive programas concretos, que se façam necessárias para: a) Melhorar os métodos de produção, conservação e distribuição de gêneros alimentícios pela plena utilização dos conhecimentos técnicos e científicos, pela difusão de princípios de educação nutricional e pelo aperfeiçoamento ou reforma dos regimes agrários, de maneira que se assegurem a exploração e a utilização mais eficazes dos recursos naturais; b) Assegurar uma repartição equitativa dos recursos alimentícios mundiais em relação às necessidades, levando-se em conta os problemas tanto dos países importadores quanto dos países exportadores de gêneros alimentícios.

Art. 12. 1. Os Estados-partes no presente Pacto reconhecem o direito de toda pessoa de desfrutar o mais elevado nível possível de saúde física e mental. 2. As medidas que os Estados-partes no presente Pacto deverão adotar, com o fim de assegurar o pleno exercício desse direito, incluirão as medidas que se façam necessárias para assegurar: a) a diminuição da mortalidade e da mortalidade infantil, bem como o desenvolvimento sã das crianças; b) a melhoria de todos os aspectos de higiene do trabalho e do meio ambiente; c) a prevenção e o tratamento das doenças epidêmicas, endêmicas, profissionais e outras, bem como a luta contra essas doenças; a criação de condições que assegurem a todos assistência médica e serviços médicos em caso de enfermidade (ONU, 1966).

Salienta-se, contudo, que "a implementação dos direitos econômicos, sociais e culturais é ainda mais controversa que a dos direitos civis, especialmente em razão do princípio da progressividade e pela limitação imposta pelo montante de recursos disponíveis de cada Estado". Em outras palavras, "isso significa que os direitos que constam

do Pacto de Direitos Econômicos, Sociais e Culturais são mais objetivos do que qualquer outra coisa". Portanto, argui-se que "se um direito à água é dele derivado, isso não significa que necessariamente será implementado de imediato pelos Estados" (BRZEZINSKI, 2012a, p. 158).

Para os defensores de sua derivação da Carta Universal de Direitos Humanos, o direito à água é considerado "[...] um elemento integrante de outros direitos reconhecidos, já que, sem ele, muitos dos outros direitos previstos em instrumentos internacionais não teriam sentido, nem efeito". É por essa razão que "o direito à água está vinculado ao direito à vida, à saúde, à moradia adequada, à alimentação e a condições de trabalho adequadas". Também, é nesse sentido que ele pode ser relacionado ao "direito ao desenvolvimento, à paz, à livre determinação, à educação, aos direitos culturais e à luta contra a pobreza". Logo, o direito à vida acarretaria "[...] a indivisibilidade e a interdependência entre todos os direitos humanos", inclusive dos implícitos, como é o caso da água. (BRZEZINSKI, 2012a, p. 158).

Diante do exposto, esclarece-se que, apesar da doutrina reconhecer amplamente a derivação e a interdependência do direito à água do à vida, do à saúde física e mental, do a um padrão de vida adequado, entre outros, na prática, os Estados acabam interpretando-o, com base nos documentos acima discutidos, apenas, como uma necessidade básica (e não, propriamente, como um direito humano). A dedução do direito humano à água, para os que, na Carta, defendem-na, é realizada mediante a "flexibilização" da compreensão da formatação de um direito humano, já que, além de não haver menção explícita a ele nos instrumentos (forma), não há, em consequência, uma definição de seu conteúdo normativo. Nesse contexto, a existência de um direito humano à água pela DIDH e pelos Pactos sempre foi discutível (THIELBÖRGER, 2014, p. 61).

Convém destacar que a inferência do direito humano à água também é realizada em relação à Convenção Americana de Direitos Humanos (também conhecida como Pacto de San José de Costa Rica), que é um tratado internacional firmado entre os países-membros da Organização dos Estados Americanos (OEA) (entre eles, o Brasil), o qual foi subscrito em 22 de novembro de 1969 e entrou em vigor no dia 18 de julho de 1978, sendo uma das bases do sistema interamericano de proteção dos Direitos Humanos. Seu texto trata de direitos civis e políticos, bem como de econômicos e sociais, que tem por como escopo o respeito aos direitos essenciais do homem. A despeito de não se encontrar consagrado expressamente nela, a Corte Interamericana de Direitos Humanos (CIDH) declarou, em decisões judiciais (como nos

casos *Yakye Axa vs. Paraguai* (2005), *Sawohayamaxa vs. Paraguai* (2006), *López Álvarez vs. Honduras* (2006), *Xákmok Kásek vs. Paraguai e Vélez Loor vs. Panamá* (2010)), que na Convenção, com base em seu artigo 4º, o qual trata do direito à vida, “[...] existe um direito à água que deve ser reconhecido e protegido, por ser vetor para a concretização de outros direitos previstos nela” (AMIN, 2016, p. 171). Ainda, em 2007, a Assembleia Geral da Organização dos Estados Americanos aprovou a Resolução n.º 2349, a qual “[...] não afirma explicitamente o direito humano à água” (YIP; YOKOYA, 2015, p. 183), mas que dispõe que “[...] a água é essencial para a vida e a saúde de todos os seres humanos e que o acesso à água potável e à higiene básica é indispensável para viver com dignidade humana” (ORGANIZAÇÃO DOS ESTADOS AMERICANOS, 2007).

Em 15 de novembro de 2017, a Corte Interamericana de Direitos Humanos reconheceu, pela primeira vez no Direito Internacional, de acordo com o Pacto de San José da Costa Rica, por meio de opinião consultiva solicitada pela Colômbia (*Advisory Opinion OC-23/17*), a existência de um direito autônomo a um meio ambiente saudável<sup>77</sup> e que os Estados são responsáveis pelos danos ambientais que causam inclusive fora de suas fronteiras (é a responsabilidade extraterritorial por danos ambientais)<sup>78</sup>. Desde a sua fundação em 1979, a CIDH emitiu, apenas, 24

---

<sup>77</sup> Importa destacar que “o reconhecimento pela Corte de que o direito a um meio ambiente saudável é um direito autônomo torna a aplicação ou a proteção desse direito justiciável em casos perante o Sistema Interamericano de Direitos Humanos, de acordo com o artigo 26 da Convenção. Dois dos sete juízes que votaram a favor da decisão se recusaram a aderir a essa conclusão, observando que um direito a um ambiente sadio justiciável seria inconsistente com o princípio de que nenhum Estado pode ser levado a um Tribunal Internacional sem o seu consentimento” (PINTO-BAZURCO, 2018; CORTE INTERAMERICANA DE DERECHOS HUMANOS, 2017).

<sup>78</sup> Quanto à responsabilidade extraterritorial, a CIDH concluiu que: “[...] os Estados devem tomar medidas para prevenir danos significativos ao meio ambiente, dentro ou fora de seu território. A Corte constatou obrigações específicas de realizar estudos de impacto ambiental, cooperar com os Estados potencialmente afetados e garantir o acesso à informação. No que diz respeito à obrigação de prevenir danos ambientais, a Corte especificou que essa obrigação não depende do nível de desenvolvimento de um Estado. Ou seja, a obrigação de prevenção aplica-se igualmente aos Estados desenvolvidos e aos Estados em desenvolvimento. No entanto, a Corte observa que as circunstâncias de fato e de direito específicas de cada caso determinam se as atividades de um Estado se enquadram na jurisdição do Tribunal” (PINTO-BAZURCO, 2018; CORTE INTERAMERICANA DE DERECHOS HUMANOS, 2017).

pareceres consultivos. Embora tenha declarado anteriormente a existência de relação entre a proteção ambiental e o gozo de outros direitos humanos, restringiu-se aos direitos territoriais dos povos indígenas e tribais. As opiniões da Corte são obrigatórias para todos os Estados que aceitaram a sua jurisdição. Esta nova opinião, por sua vez, permite que uma pessoa afetada por danos ambientais gerados em outro país, o que abarca os danos causados pelas mudanças climáticas, possa apresentar um caso perante a CIDH, desde que o Estado demandado não tenha cumprido as obrigações previstas por ela (que são divididas em obrigações para *prevenir danos ambientais*,<sup>79</sup> *obrigações de cooperar*<sup>80</sup> e *obrigações de fornecer informação, justiça e participação pública*<sup>81</sup>). Logo, o conteúdo de seu parecer possibilita que outros Estados ou cidadãos de qualquer país

---

<sup>79</sup> Os Estados têm uma série de responsabilidades relacionadas à prevenção de obrigações ambientais, devendo: “1) emitir regulamentações para evitar danos; 2) estabelecer planos de contingência para minimizar a possibilidade de acidentes ambientais importantes; 3) mitigar danos significativos já ocorridos; 4) realizar estudos de impacto ambiental nas condições indicadas pela Corte. A CIDH exige que o estudo de impacto ambiental seja realizado por uma entidade independente e ocorra antes da implementação da atividade. Cada declaração de impacto ambiental deve abordar impactos cumulativos, permitir a participação de pessoas interessadas e respeitar as tradições e cultura dos povos indígenas” (PINTO-BAZURCO, 2018; CORTE INTERAMERICANA DE DERECHOS HUMANOS, 2017).

<sup>80</sup> Sobre a cooperação, a Corte avaliará se o Estado demandado: “1) cooperou de boa-fé com Estados e indivíduos potencialmente afetados por danos ambientais; 2) notificou Estados potencialmente afetados que uma atividade planejada sob sua jurisdição podia gerar risco transfronteiriço significativo, danos e emergências ambientais; 3) consultou e negociou de boa-fé com Estados potencialmente afetados por danos transfronteiriços significativos” (PINTO-BAZURCO, 2018; CORTE INTERAMERICANA DE DERECHOS HUMANOS, 2017).

<sup>81</sup> Por fim, no que concerne às *obrigações de fornecer informação, justiça e participação pública*, a Corte ponderará se o Estado demandado forneceu: “1) acesso a informações relacionadas a possíveis efeitos sobre o meio ambiente; 2) oportunidade dos cidadãos participarem publicamente na tomada de decisões políticas que possam afetar o meio ambiente; 3) acesso à justiça nos tribunais nacionais em relação a suas obrigações ambientais”. Segundo a Corte, “os Estados têm a obrigação de garantir o acesso à justiça para as pessoas potencialmente afetadas por danos transfronteiriços originários de seu território, sem discriminação com base na nacionalidade, residência ou localização do dano ambiental” (PINTO-BAZURCO, 2018; CORTE INTERAMERICANA DE DERECHOS HUMANOS, 2017).

que tenham reconhecido a jurisdição da Corte apresentem reclamações relativas a danos ambientais que afetem seus direitos humano, o que obriga a CIDH avaliar se o Estado demandado cumpriu os três tipos de obrigações. Faz-se importante frisar que essa opinião consultiva abre a porta para futuros processos sobre danos relacionados ao clima<sup>82</sup> e à água (PINTO-BAZURCO, 2018; CORTE INTERAMERICANA DE DERECHOS HUMANOS, 2017).

Por outro lado, diferente das situações acima, pode-se encontrar referências expressas (ou diretas) ao direito humano à água em tratados, em observação geral e em resoluções da ONU. Há uma série de tratados internacionais (*hard law*) que reconhecem o direito humano à água. Entretanto, critica-se que esses assim o fazem, apenas, a alguns grupos específicos (THIELBÖRGER, 2014, p. 58). O primeiro deles foi a Convenção sobre a Eliminação de Todas as Formas de Discriminação Contra as Mulheres, de dezembro de 1979, ratificada pelo Brasil, que obriga os Estados signatários a garantirem às mulheres residentes nas zonas rurais o direito de gozar de condições de vida adequadas, particularmente em relação ao abastecimento de água. Nesse sentido, é a redação do artigo 14, 2, *h*, da Convenção:

Art. 14 [...]. 2. Os Estados signatários deverão tomar todas as medidas apropriadas para acabar com a discriminação contra as mulheres nas zonas rurais de forma a assegurar, numa base de igualdade entre homens e mulheres, que elas

---

<sup>82</sup> Em 23 de maio de 2018, o Tribunal Geral da União Europeia (UE) aceitou o processo *People's Climate Case* (Carvalho and Others vs. Parliament and Council - Case T-330/18), no qual famílias de 7 países (Portugal, Alemanha, França, Itália, Roménia, Quênia e Fiji) e a Associação Juvenil Sáminuorra (Suécia) apresentaram uma ação legal contra o Parlamento e o Conselho Europeus por considerarem que a UE não está fazendo tudo o que está ao seu alcance para combater as alterações climáticas e proteger os seus direitos fundamentais dos efeitos adversos das alterações climáticas que estão a ser sentidos. As famílias são representadas pela Dr<sup>a</sup>. Roda Verheyen, advogada especializada em questões ambientais, apoiada pelo Professor Gerd Winter (da Universidade de Bremen, na Alemanha) e pelo advogado Hugo Leith. Um dos grandes próximos desafios para a continuidade desse caso será o reconhecimento da legitimidade dos autores para demandar perante o Tribunal Geral da União Europeia (PEOPLE'S CLIMATE CASE, 2018; OFFICIAL JOURNAL OF THE EUROPEAN UNION, 2018, p. 40). Convém observar que a opinião Consultiva n.º 23/17 da CIDH é mais arrojada que o Tribunal da União Europeia por permitir que pessoas possam litigar contra danos climáticos.

participam e beneficiam do desenvolvimento rural e, nomeadamente, deverão assegurar a essas mulheres o direito: [...] h) A usufruir de condições de vida adequadas, particularmente no que respeita à habitação, saneamento, abastecimento de água e eletricidade, transportes e comunicações (ONU, 1979).

Outro tratado de direitos humanos, o qual foi um dos mais ratificados pelos países (inclusive pelo Brasil, em 1990), que prevê o direito à água, é a Convenção sobre os Direitos das Crianças, de novembro de 1989. Nele, obrigam-se os Estados Partes a implementarem os direitos das crianças à saúde, tomando as medidas necessárias para o combate de doenças e da desnutrição através do fornecimento de água potável. Nesses termos, dispõe o artigo 24, 2, *c e e*, da Convenção:

24. [...] 2. Os Estados signatários deverão assegurar a implementação integral deste direito e, nomeadamente, deverão tomar medidas apropriadas: [...] c) para combater a doença e a subnutrição, incluindo no âmbito dos cuidados de saúde primários, através de, entre outras medidas, a aplicação de tecnologias já disponíveis e através da disponibilização de alimentos nutritivos adequados e água potável, tendo em conta os perigos e os riscos da poluição ambiental; [...] (e) para assegurar que todos os extratos da sociedade, nomeadamente os pais e as crianças, estão informados, têm acesso à educação e são apoiados no uso dos conhecimentos básicos sobre saúde e nutrição infantil, vantagens da amamentação, higiene e saneamento ambiental e prevenção de acidentes (ONU, 1989).

Já, a Convenção sobre os Direitos das Pessoas com Deficiência, de dezembro de 2006, foi o primeiro tratado de direitos humanos ratificado no século XXI, a qual, também, possui disposição sobre o direito à água. Convém destacar que, no Brasil, ela foi aprovada por *quorum* qualificado pelo Congresso Nacional (nos termos do que dispõe o artigo 5º, § 3º, da Constituição da República Federativa de 1988), o que, conjuntamente com o Decreto Presidencial n.º 6.949, de 25 de agosto de 2009, conferiu-lhe *status* de norma constitucional. Logo, ela também deve ser considerada como norma, ainda que *ratione personae*, para além dos

artigos 5º, 6º e 225 da CF/88, que reconhece o direito humano fundamental à água pelo Estado brasileiro. No que tange ao direito humano à água, ao definir o direito das pessoas com deficiência a um nível de vida adequado, refere o artigo 28, 2, a, da Convenção:

28. [...]. 2. Os Estados Signatários reconhecem o direito das pessoas com deficiência à proteção social e a usufruírem desse direito sem discriminação com base na sua deficiência, e deverão dar os passos necessários para salvaguardar e promover a realização deste direito, incluindo medidas: (a) Para assegurar o acesso igual às pessoas com deficiência a serviços de água limpa, e para assegurar o acesso a serviços, dispositivos e outros apoios às necessidades próprias da deficiência adequados e a preços razoáveis (ONU, 2006).

No Direito Internacional Humanitário, que busca equilibrar as obrigações recíprocas dos Estados em conflitos armados, da mesma forma, encontram-se disposições sobre o direito à água. São os casos das Convenções de Genebra III (artigos 20, 26, 29 e 46) e IV (artigos 89 e 127), de 1949, as quais asseguram a proteção das pessoas civis e de prisioneiros, sendo que suas disposições obrigam os signatários a fornecerem água durante os conflitos armados para que haja a satisfação das suas necessidades básicas. Da mesma forma, as Regras Mínimas das Nações Unidas para o Tratamento de Reclusos (Regras de Nelson Mandela) (1955) garantem aos encarcerados o acesso à água para consumo e higiene e o Protocolo Adicional às Convenções de Genebra (1977) proíbe a destruição dos bens indispensáveis à sobrevivência da população civil, tais como instalações de água potável e suprimentos e obras de irrigação, o que é interpretado pela doutrina como uma menção ao direito humano à água.

Deve-se considerar que “não obstante a importância desses dispositivos para a proteção de civis internados e de prisioneiros de guerra, não se pode superestimar seu significado quando se estuda a arqueologia do direito à água”, pois, nesses documentos, a água não é tratada propriamente como um direito, mas sim como um dos elementos de “um código de conduta a ser observado pelas Potências detentoras, o qual aparece ao lado de questões como a garantia do uso de tabaco e outros aspectos não relacionados aos direitos humanos”. Ainda, a lógica desse corpo normativo não tem como escopo principal “[...] o

reconhecimento de valores intrínsecos ou de direitos inalienáveis do ser humano”, preocupando-se, sobretudo, com a humanização das guerras (YIP; YOKOYA, 2015, p. 170). Logo, apesar de menções expressas ao direito à água nos referidos textos, não se pode dizer que elas possuem força suficiente para que os Estados declarem reconhecer internacionalmente a existência do direito humano à água.

Diante do exposto, convém explicar que todos os direitos à água previstos em tratados internacionais, como são os casos acima, caracterizam-se como juridicamente vinculativos (fontes de *hard law*). Contudo, eles, em razão da sua reduzida abrangência de sujeitos e de objetivos, acabam não sendo considerados como declarações universais, propriamente, de reconhecimento do direito humano à água:

Os Estados que ratificaram esses tratados, aceitaram-nos como juridicamente obrigatórios. Esses reconhecimentos são autossuficientes: o direito à água não é, apenas, implícito, mas sim explicitamente reconhecido por eles. No entanto, todos esses tratados são limitados a determinadas pessoas. Logo, os detentores dos direitos mencionados são apenas as mulheres, apenas as crianças, apenas os detentos etc. Nenhuma dessas declarações, em sua natureza, são abrangentes. Elas não se aplicam igualmente a todos os seres humanos. Nenhum deles, por si só, acaba sendo considerado como a declaração de um real direito humano à água. Esse direito, por definição, tem que ser aplicável a todos os seres humanos (THIELBÖRGER, 2014, p. 58).

Nesse contexto, refere-se que "o direito humano à água não é facilmente encontrado em tratados internacionais". De forma geral, para o seu reconhecimento, a doutrina refere que são necessários a observância de três critérios mínimos: "sua aplicabilidade para todos os seres humanos; sua concepção, não só como reivindicação moral, mas também jurídica; sua articulação como um direito explícito e por extenso" (THIELBÖRGER, 2014, p. 61).

Por sua vez, a Observação Geral n.º 15 (E/C.12/2002/11), adotada em 2002 e publicada em 2003 na 29ª sessão do Comitê de Direitos



Econômicos, Sociais e Culturais da ONU,<sup>83</sup> é uma interpretação do Pacto Internacional de Direitos Econômicos, Sociais e Culturais (1966), no qual o direito à água encontra-se implícito. Apesar de outros comentários do referido órgão já terem, anteriormente, tangenciado, em seus textos, disposições sobre direito à água (sendo alguns exemplos os comentários n.º 4 (sobre habitação), o n.º 6 (sobre idosos), n.º 12 (sobre comida) e 14 (sobre saúde)<sup>84</sup>), o n.º 15 é considerado o mais relevante na análise da matéria, pois o confirma, tornando-o expresso no Direito Internacional Público. A Observação Geral n.º 15 é reconhecida por elaborar o conteúdo normativo do direito à água, enquadrando-o em dois artigos do Pacto, o 11 (sobre um nível de vida adequado) e o 12 (sobre o maior possível de nível de saúde), ambos já detalhados nesta tese. Ela, ainda, estipula obrigações aos Estados signatários para a sua implementação, bem como define que tipos de ações constituem violações suas. Desde já, convém ressaltar que:

As observações gerais são interpretações do Pacto, destinadas a orientar os Estados na sua implementação. Portanto, não formulam obrigação legal aos Estados. Na prática, significam que o Comitê tem a expectativa de que os 160 Estados Partes do Pacto comentem em seus relatórios gerais sobre a implementação dos direitos referidos no Pacto, nesse caso, o direito à água (BRZEZINSKI, 2012b, p. 64).

Especificamente sobre o conteúdo da Observação Geral n.º 15, em linhas gerais, ela dispõe que a água é um recurso natural limitado e um bem público fundamental para a promoção e a efetivação de vários direitos, em especial à vida digna e à saúde. Nesse sentido, são as disposições dela sobre o direito humano à água:

---

<sup>83</sup> Esse é o órgão da ONU formado por especialistas independentes encarregado de supervisionar a aplicação do Pacto de Direitos Econômicos, Sociais e Culturais (1966). Informa-se que "a partir dos anos 2000, o Comitê de Direitos Econômicos, Sociais e Culturais do Conselho Econômico e Social da ONU passou a estudar o tema do direito humano à água" (BRZEZINSKI, 2012a, p. 158).

<sup>84</sup> Convém mencionar que alguns comentários subsequentes do Comitê de Direitos Econômicos, Sociais e Culturais da ONU fizeram referência ao direito à água, relacionando-o a outros direitos, como, por exemplo, o n.º 20 (sobre a não discriminação), o n.º 21 (sobre a vida cultural), entre outros.

O direito humano à água atribui a todos água suficiente, segura, aceitável, fisicamente acessível e a um preço razoável para usos pessoais e domésticos. Uma quantidade adequada de água é necessária para prevenir a morte por desidratação, para reduzir o risco de doenças relacionadas com água e para prover água para cozinhar, consumir e para satisfazer necessidades pessoais, domésticas e de higiene. [...]. Como para qualquer direito humano, os Estados Partes têm de respeitar, proteger e realizar o direito à água (COMITÊ DE DIREITOS ECONÔMICOS, SOCIAIS E CULTURAIS DAS NAÇÕES UNIDAS, 2002).

O processo pelo qual o Comentário Geral delineou o conteúdo normativo do direito à água decorreu de uma complexa interpretação de outros direitos. Ou seja, foi das derivações que emergiu a previsão expressa de um direito à água. Nessa senda, explica-se que o Comitê utilizou o artigo 11 do Pacto Internacional de Direitos Econômicos, Sociais e Culturais (1966), que delibera sobre o direito de todos a um padrão de vida adequado, como ponto de partida para a discussão sobre a dedução de um direito autônomo à água para uso pessoal e doméstico. O referido órgão, por intermédio de seus peritos, posicionou-se no sentido de que os direitos enumerados expressamente no referido dispositivo – que são alimentação, vestuário e habitação – não compunham um rol exaustivo, podendo, portanto, englobar outros, em razão da utilização do termo *incluindo*, o qual possuiu finalidade de realce (e não de taxatividade) em sua redação. Assim, entendeu-se que "o direito à água se enquadrava na categoria de garantias essenciais para um padrão de vida adequado" (THIELBÖRGER, 2014, p. 59).

Para complementar essa interpretação, o Comitê, ainda, considerou as disposições sobre saúde física e mental previstas no artigo 12 do Pacto Internacional de Direitos Econômicos, Sociais e Culturais (1966). Convém mencionar que, no Comentário Geral n.º 14, o órgão já havia afirmado que os componentes básicos do direito à saúde incluíam a água potável. Por sua vez, no Comentário Geral n.º 15, o Comitê foi mais longe e elaborou uma série de aspectos que associam os direitos à água e à saúde, concluindo que o direito à água não pode ser assegurado de forma eficaz em condições hídricas inseguras ou tóxicas. Nesse mesmo contexto, o Comitê relacionou, também, o direito à água a outros direitos consagrados na Declaração Universal dos Direitos Humanos,

especialmente ao direito à vida e à dignidade humana – embora "num grau muito menor do que ele fez em relação a um padrão adequado de bem-estar e saúde" (THIELBÖRGER, 2014, p. 59).

Logo, os elementos do direito à água devem ser adequados à dignidade humana, à vida e à saúde, os quais podem variar conforme as circunstâncias. Nesse contexto, em seu corpo, apesar de reconhecer que as diferentes condições socioeconômicas podem influenciar a dimensão e a forma de acesso a água pelas pessoas, o Comitê estabeleceu que todos, com base na não discriminação, tem direito à água suficiente, segura, acessível (fisicamente e financeiramente) e com qualidade aceitável. Portanto, para a Observação Geral n.º 15, esses são fatores invariáveis: disponibilidade, qualidade e acessibilidade. Convém destacar que, em seu texto, "a acessibilidade tem quatro significados: acessibilidade física, acessibilidade econômica, acessibilidade sem discriminação e acesso à informação" (BRZEZINSKI, 2002a, p. 161). É a junção desses critérios que origina o conteúdo normativo do direito humano à água: disponibilidade, qualidade (ou segurança), acessibilidade financeira, acessibilidade física e aceitabilidade<sup>85</sup> (BROWN; NEVES-SILVA; HELLER, 2016, p. 662).

Analisando cada um dos fatores invariáveis, verifica-se que por direito à água suficiente, entende a Observação Geral n.º 15 que ela deve, prioritariamente, ser utilizada para uso pessoal e doméstico, na satisfação das seguintes necessidades: para beber, para o saneamento, para a lavagem de roupas, para a preparação de comida e para a higiene humana. Por direito à água segura, a observação refere-se à segurança física em seu acesso, em particular a das mulheres, as quais, em muitas comunidades, são as responsáveis por sua busca por ser essa tarefa relacionada à dinâmica do lar (é a acessibilidade sem discriminação, uma vez que a falta de acesso à água contribui para a desigualdade de gênero).<sup>86</sup> Sobre o direito à água acessível, o comentário exige que ela deva estar dentro do alcance humano de acesso a fontes (é a acessibilidade

---

<sup>85</sup> Ao se tratar do direito ao saneamento básico atrelado ao direito à água, acrescentam-se dois princípios ao seu conteúdo normativo: dignidade e privacidade. Esses dois princípios, com base em questões sociais e culturais, levam em consideração particularidades relacionadas às condições de uso pelas mulheres (BROWN; NEVES-SILVA; HELLER, 2016, p. 662).

<sup>86</sup> Em 2016, o Fundo das Nações Unidas para a Infância (UNICEF) divulgou que as mulheres e as meninas gastam 200 milhões de horas por dia coletando água no mundo, o que é considerado, pelo órgão, como "um desperdício colossal de seu tempo", pois retira-lhes a possibilidade de estudar e trabalhar (UNICEF, 2016).

física). Já, por direito à água com qualidade, dispõe a observação que ela esteja livre de micro-organismos, substâncias químicas e de riscos radiológicos para que a saúde humana não seja comprometida. Por fim, o comentário não obriga que o fornecimento de água seja gratuito, mas estabelece que os custos da água devem ser acessíveis a todos, principalmente para os grupos vulneráveis e marginalizados (é a acessibilidade econômica). Nesses termos, busca-se, entre outros, a prevenção da fome e de doenças (COMITÊ DE DIREITOS ECONÔMICOS, SOCIAIS E CULTURAIS DAS NAÇÕES UNIDAS, 2002).

O direito à água, pela Observação Geral n.º 15, impõe aos Estados três obrigações básicas (que devem ser garantidas por ele e que possuem efeito imediato): a de respeitar<sup>87</sup>, a de proteger<sup>88</sup> e a de implementar (ou executar)<sup>89</sup> o direito à água. Entre as obrigações de respeitar, que tratam

---

<sup>87</sup> Entende-se por obrigação de respeitar: “todo governo deve evitar qualquer ação ou política que interfira nos direitos à água e ao saneamento. Isso significa que a nenhuma pessoa deve ser negada serviços hídricos essenciais devido à sua incapacidade de pagar. Nas comunidades onde a água foi privatizada, por exemplo, e o preço da água subir a ponto de a população local não conseguir pagar, o fornecimento de água não pode ser cortado. Em termos de saneamento, a obrigação de respeitar a população local significa que os governos não podem impedir as pessoas de terem acesso ao saneamento interferindo arbitrariamente com arranjos tradicionais e costumeiros para o saneamento, sem proporcionar alternativas aceitáveis” (BARLOW, 2015, p. 43).

<sup>88</sup> Compreende-se como obrigação de proteger: “todo governo é obrigado a evitar que terceiras partes interfiram no gozo do direito humano à água. Os governos agora têm a obrigação de proteger as comunidades locais da poluição e da extração injusta da água por corporações ou governos. Cidadãos e comunidades podem começar agora a responsabilizar os seus governos se empresas de mineração, prospecção de petróleo ou de energia estiverem destruindo suas fontes locais de água. Em termos do direito ao saneamento, os governos são obrigados a assegurar que indivíduos ou grupos privados não impeçam qualquer um de ter acesso ao saneamento apropriado, por exemplo, cobrando excessivamente pelo uso dos sanitários” (BARLOW, 2015, p. 43).

<sup>89</sup> Depreende-se da obrigação de executar: “é exigido de todo governo que adote quaisquer medidas adicionais direcionadas para a realização do direito à água. Isso significa que os governos têm de facilitar o acesso, fornecendo serviços hídricos em comunidades onde existem, e eles têm de assegurar que os padrões e as normas apropriadas estejam em vigência para auxiliar os indivíduos com a construção e manutenção de sanitários. Onde indivíduos ou grupos são incapazes de fornecer serviços hídricos e de saneamento para si mesmos, os governos têm

da não interferência em sua realização, no artigo 21, busca-se assegurar o uso da água e de suas instalações em tempos de conflito armado (artigo 21). Por sua vez, entre as de proteger, as quais têm por escopo impedir que intervenham em sua satisfação, estão a de garantir que haja o acesso igualitário, suficiente, seguro à água e a um preço razoável (especialmente quando os serviços de água estiverem sob o controle de terceiros), bem como a de que os Estados previnam abusos, por intermédio de um sistema regulatório efetivo, o qual necessita incluir, entre os seus fundamentos, fiscalização independente, participação pública e imposição de penalidades (artigo 24). Por último, entre as de implementar, que se relacionam ao dever do Estado de tomar medidas dentro da reserva do possível, encontram-se: facilitar que comunidades e indivíduos gozem do direito à água; reconhecer o direito à água nas legislações nacionais; garantir que a água possua um preço acessível, com uso de tecnologias e técnicas de baixo custo e de política de tarifação adequada (artigo 27) (COMITÊ DE DIREITOS ECONÔMICOS, SOCIAIS E CULTURAIS DAS NAÇÕES UNIDAS, 2002). Ainda, pode-se entender que há, também, "menção a obrigações de caráter ecológico (como a de monitoramento das reservas e de avaliação dos impactos)" (BRZEZINSKI, 2012a, p. 162).

Para o atendimento dessas obrigações, devem os Estados adotarem estratégias e planos nacionais de ação, criarem sistemas de monitoramento de acesso à água, desenvolverem programas para ajudar os grupos mais vulneráveis e aplicarem medidas para a minimização das doenças relacionadas com a água. Por sua vez, essas obrigações podem ser violadas por ações (por exemplo, através da execução de medidas regressivas em relação aos padrões já previstos) e omissões (que são relativas a falhas na execução dos processos necessários para a implementação do direito à água) (COMITÊ DE DIREITOS ECONÔMICOS, SOCIAIS E CULTURAIS DAS NAÇÕES UNIDAS, 2002). Em relação à disponibilidade de água para usos pessoais e domésticos, o Comentário não estabeleceu critérios quantitativos mínimos, referindo-se “[...] genericamente às diretrizes da Organização Mundial da Saúde” (YIP; YOKOYA, 2015, p. 179).

Ainda sobre o conteúdo normativo do direito à água, convém mencionar que ele é composto de liberdades (como são os casos dos direitos de manutenção do acesso, de liberdade de interferências, de desconexões arbitrárias e da contaminação de água) e de titularidade (que

---

de providenciar o auxílio necessário, incluindo treinamento para transmissão de informações e acesso à terra” (BARLOW, 2015, p. 43).

diz respeito ao direito a um sistema de suprimento de água e de um gerenciamento que promova a igualdade de oportunidades para as pessoas gozarem do acesso à água). Nessa senda, refere o Comentário Geral n.º 15, de forma inovadora, que a água deve ser tratada, também, como um bem social e cultural. Ademais, aduz que a forma de ser implementado o direito à água deve ser sustentável, a fim de que ele possa ser desfrutado pelas presentes e pelas gerações por vir. Ainda, o Comitê proibiu medidas regressivas no que diz respeito à água, havendo um dever de realização progressiva do direito, mesmo que limitado ao montante de recursos disponíveis dos Estados Partes. Logo, os princípios gerais de igualdade e não-discriminação, acesso à informação e transparência, participação, responsabilização, sustentabilidade, realização progressiva e não-retrocesso devem ser, segundo o Comentário, rigorosamente observados (COMITÊ DE DIREITOS ECONÔMICOS, SOCIAIS E CULTURAIS DAS NAÇÕES UNIDAS, 2002; BROWN; NEVES-SILVA; HELLER, 2006, p. 662).

Após estudo global de seu conteúdo, o qual não foi exaustivo,<sup>90</sup> convém referir que o Comentário Geral n.º 15 foi um marco importantíssimo para o reconhecimento do direito humano à água. Ele representa a previsão explícita de um direito independente e geral (quanto aos sujeitos) aplicável à água. Nele, verifica-se a existência de conteúdo normativo, bem como o reconhecimento de sua conexão com outros direitos. Dessa forma, o direito à água, que é pré-requisito para realização de outros direitos, para a sua aplicação adequada, deve ser conjugado com outros direitos, especialmente com o direito à vida e com a dignidade humana. O Comentário Geral n.º 15, desde a sua publicação, tem sido referido por outros comentários gerais e, também, por decisões judiciais, por isso é considerado uma das interpretações mais influentes entre as todas elaboradas até hoje pelo Comitê:

A Comissão foi muito específica na elaboração do conteúdo normativo do direito humano à água. Não se limitou a formular afirmações vagas ou promessas políticas vãs. [...]. Ao todo, o Comentário Geral, mesmo sem capacidade de vinculação legal, tem sido um marco no caminho

---

<sup>90</sup> Não foi esmiuçada, nesta seção, a sexta (e última) parte do Comentário Geral n.º 15 por motivo de delimitação do tema, uma vez que ele trata das obrigações, na questão da água, de outros atores que não sejam os Estados, como da Cruz Vermelha, de programas e agências especializadas da ONU, entre outros.

para o estabelecimento de um direito à água (THIELBÖRGER, 2014, p. 75).

O Comentário possui limitações compatíveis com sua natureza jurídica, as quais não lhe permitem que sozinho seja capaz de assegurar um direito humano à água. Sob o ponto de vista crítico, a sua definição acabou sendo convencional, ao relacioná-lo, basicamente, ao acesso humano a uma quantidade específica de água com qualidade para usos pessoal e doméstico. Suas disposições sobre a água enquanto um bem social e cultural não surtiu, na prática, os efeitos esperados, pois Estados desenvolvidos e em desenvolvimento mantiveram-se recusando a aceitar um direito humano à água. Também, os Comentários Gerais não possuem uma interpretação juridicamente vinculativa e não têm força legal para a criação de obrigações jurídicas diretas para os Estados. Assim, o Comentário Geral n.º 15, como alguns outros documentos, não cumpre o critério da capacidade de vinculação legal (por ser *soft law*).

Há, ainda, diversas resoluções da ONU (norma *soft law*) que tratam do direito à água, as quais foram influenciadas pelo Comentário Geral n.º 15, sendo que, em 2010, editaram-se duas específicas sobre o direito humano à mesma, visando pôr fim às inferências interpretativas e às dúvidas que pairavam sobre a existência dele. A partir de então, pode-se entender que se começou a formatar, em âmbito internacional, uma redefinição do tratamento jurídico da água no século XXI. Na ascensão deste milênio, em dezembro de 1999, a Assembleia Geral das Nações Unidas firmou a Resolução 54/175 sobre o direito ao desenvolvimento, a qual reconheceu os direitos à alimentação e água potável como direitos humanos fundamentais. Entretanto, ela não era um documento exclusivo sobre o direito humano à água. Visando a edição de um texto que a particularizasse, em novembro de 2006, o Conselho de Direitos Humanos da ONU solicitou, por intermédio de sua decisão 2/104, ao Gabinete do Alto Comissariado da ONU para os Direitos Humanos a produção de um estudo profundo sobre a abrangência e o conteúdo das obrigações existentes em instrumentos internacionais de direitos humanos relacionados ao acesso à água e ao saneamento (ONU, 2011a).

Nessa senda, em agosto de 2007, o Alto Comissariado apresentou seu relatório. Explica-se que o referido órgão, para sua formulação, "[...] solicitou que várias partes interessadas apresentassem informações". Nesse contexto, "foram obtidas mais de 90 respostas, provenientes de ONGs, organizações internacionais, setor privado, indivíduos e instituições nacionais de direitos humanos". Compilando esses dados, em seu resultado, verificou-se a necessidade de se declarar o acesso à água

potável e ao saneamento como um direito humano. Ainda, "a pesquisa reconheceu a necessidade de que os Estados nacionais estabelecessem prioridades de usos da água, colocando no topo da hierarquia os usos domésticos" (BRZEZINSKI, 2012a, p. 163).

Nesse contexto, em seu documento A/HRC/6/3, referiu o Alto Comissariado da ONU:

É chegado o momento de se considerar o acesso a água potável segura e ao saneamento como um direito humano, definido como o direito a acesso igual e não discriminatório a uma quantidade suficiente de água potável por pessoa e para os usos domésticos [...] de forma a assegurar a vida e a saúde (ONU, 2007).

Com base nas conclusões e nas recomendações do estudo divulgado pelo Alto Comissariado (2007), o Conselho de Direitos Humanos da ONU adotou, em março de 2008, a Resolução A/HRC/7/22, sobre o Direito à Água e ao Saneamento. Nela, além de ser estabelecida a obrigação dos governos de assegurarem o acesso à água doce e potável e ao saneamento à população, criou-se a função de relator independente. Conforme sua redação: "busca-se nomear, por um período de três anos, um perito independente sobre a questão das obrigações em termos de direitos humanos relacionadas com o acesso a água potável segura e saneamento". Nesses termos, definiu-se como objetivo de sua atuação "[...] estabelecer um diálogo entre governos, organismos da ONU, setor privado, autoridades locais, academia, ONGs e instituições nacionais de direitos humanos" (ONU, 2011a).

Explica-se que as finalidades dessas atividades a serem executadas pelo relator independente são "[...] identificar e fazer um intercâmbio de informações sobre boas práticas relacionadas com o acesso à água potável e ao saneamento, realizar estudo para esclarecer o conteúdo das obrigações relativas ao acesso à água potável e ao saneamento e formular recomendações suscetíveis de contribuir para a realização dos objetivos do milênio [os quais foram incorporados pelos atuais Objetivos de Desenvolvimento Sustentável, conforme dispõe a Agenda 2015-2030 da ONU]" (BRZEZINSKI, 2012a, p. 164). Informa-se que os dois primeiros mandatos, num total de 6 anos (3 anos cada), até dezembro de 2014, foram exercidos pela portuguesa Catarina de Albuquerque (a qual foi reconduzida após o primeiro período, em março de 2011, pela Resolução



16/2 do Conselho de Direitos Humanos<sup>91</sup>), sendo que, a partir de 2015, o brasileiro Leo Heller foi eleito e exerce até hoje a função de *independent expert* sobre o direito à água e ao saneamento da ONU.

Retomando a abordagem cronológica de análise documental, em outubro de 2009, o Conselho de Direitos Humanos da ONU acolheu a Resolução A/HRC/RES/12/8, nominada de Direitos Humanos e Acesso à Água Potável e ao Saneamento. Em seu conteúdo, o órgão agradeceu à perita pela realização do primeiro relatório anual, solicitou a continuidade dos seus trabalhos e pediu, também, que o Alto Comissariado prosseguisse apoiando o trabalho dela. Ainda, pela primeira vez, a resolução reconheceu que os Estados têm a obrigação de eliminar a discriminação em termos de acesso à água e ao saneamento. Para tanto, convocou que eles: criassem o ambiente apropriado para resolver o problema de falta de saneamento (por exemplo, por intermédio de regulamentação, de fiscalização, de planejamento etc.), coletassem informações pormenorizadas sobre a amplitude do serviço de saneamento, desenvolvessem planos de ação, assegurassem o acesso público à informação, adotassem programas de inclusão ao gênero feminino, organizassem e apoiassem campanhas para o aumento do grau de consciência sobre saneamento básico e higiene. Ainda, nesse documento, o Conselho, na implementação do acesso à água e ao saneamento, referiu que o setor privado possui importante contribuição a realizar (ONU, 2009).

Apesar de, desde 1999, resoluções tratarem do direito à água, foi somente no dia 28 de julho de 2010, que a Assembleia Geral da Organização das Nações Unidas reconheceu, formalmente, o direito humano à água e ao saneamento mediante a aprovação da Resolução 64/292<sup>92</sup>. Por ser totalmente dedicada a ele, é intitulada, propriamente, como “o direito humano à água e ao saneamento”. A ONU adotou o conceito de saneamento básico, ao invés de saneamento ambiental. Este é muito mais amplo do que aquele. Contudo, a adoção do termo mínimo objetivou facilitar a sua aprovação e adoção pelos Estados. Em linhas gerais, seu texto dispõe que a água potável limpa e o saneamento são essenciais para a concretização de todos os demais direitos humanos.

---

<sup>91</sup> A Resolução 16/2 do Conselho de Direitos Humanos da ONU mudou o título da nomeação de Catarina de Albuquerque de Perita Independente para Relatora Especial.

<sup>92</sup> Convém informar que uma resolução para o reconhecimento do direito humano à água e ao saneamento foi inicialmente rejeitada pela Assembleia Geral das Nações Unidas em 2008 (BROWN; NEVES-SILVA; HELLER, 2016, p. 662).

Diante desse contexto, a Resolução incentiva os Estados e as organizações internacionais a providenciarem recursos financeiros, que contribuam para o desenvolvimento de capacidades e de tecnologias, de modo a ajudar os países, em especial aqueles em desenvolvimento, a assegurarem água potável segura, limpa, acessível e a custos razoáveis, bem como saneamento básico a todos. Em tradução, é a redação de seus três únicos artigos:

1. Reconhece o direito à água potável e limpa e ao saneamento como um direito humano que é essencial para o pleno gozo da vida e de todos os direitos humanos;

2. Exorta os Estados e organizações internacionais a fornecerem recursos financeiros, capacitação e transferência de tecnologia, através de organizações internacionais de assistência e cooperação, em particular aos países em desenvolvimento, a fim de intensificar os esforços para proporcionar água potável e saneamento seguros, limpos, acessíveis e disponíveis para todos;

3. Congratula-se com a decisão do Conselho de Direitos Humanos para solicitar que a especialista independente sobre obrigações de direitos humanos relacionadas com o acesso à água potável e saneamento apresente um relatório anual à Assembleia Geral e a incentiva a continuar trabalhando em todos os aspectos do seu mandato e em consultas a todas as agências competentes das Nações Unidas, fundos e programas para incluir em seu relatório à Assembleia, na sexagésima sexta sessão, os principais desafios relacionados com a realização do direito humano à água potável e limpa e saneamento básico e seu impacto sobre a realização das metas dos Objetivos de Desenvolvimento do Milênio (ONU, 2010a).

A proposta de tal resolução foi introduzida na 108ª sessão Plenária da Assembleia Geral das Nações Unidas mediante representação do embaixador boliviano, Pablo Sólon. Ressalta-se que a manifestação da Bolívia nesse sentido está relacionada ao seu contexto histórico de lutas contra a privatização de seus serviços de água e de saneamento básico, os quais foram marcados pelo episódio, mundialmente conhecido, *Guerra*

*del Agua* (1998-2003). A título elucidativo, convém referir que esse caso foi muito importante para que o mencionado país se tornasse uma referência na militância pelo direito humano à água; entretanto, ressalva-se que essa demanda não fazia parte das originais reivindicações do Movimento pela Água de Cochabamba que emergiu durante o caso *Guerra del Agua*, passando a ser considerado por esse, apenas, a partir de 2003, carregado de uma visão urbana sobre o acesso à água:

Como explicado por um dos principais líderes do movimento, Oscar Oliveira "o direito humano à água era uma questão que não havia sido considerada pela Bolívia, mesmo durante a Guerra da Água, porque o movimento compreendia a água como bem comum. Assim, realizou-se oposição à elevação dos preços dos serviços e à expropriação da participação coletiva em sua gestão etc., e, obviamente, opôs-se a um processo de privatização que foi cruel, corrupto e cego, onde as pessoas foram ignoradas, como se não existissem". A luta pela água na Bolívia buscava o domínio comunitário na gestão dos recursos hídricos que estavam, em contrapartida, privatizados e mercantilizados; não era uma luta para exigir, propriamente, o direito humano à água. Esta campanha surgiu durante a Cimeira de Quioto em 2003, que teve a participação de líderes da Coordenadora, irrigadores, cooperativas de água da cidade de Santa Cruz, FRUTCAS (Federação de Trabalhadores Camponeses do Altiplano) e ativistas de águas da América Latina (especificamente ativistas uruguaios que, meses antes, tinham aprovado o direito humano à água através de um referendo). Oliveira, ainda, lembra o processo: "Em Quioto, a discussão começou por essa questão [o direito humano à água], mas a partir de uma perspectiva mais urbana. Eles estavam falando sobre o acesso em áreas pobres e sobre como a gestão da água deve ser estritamente pública para que o direito seja garantido. [...]". Desde essa conversa com Oliveira, notamos uma visão urbana do direito humano à água [...]" (BUSTAMANTE, 2012, p. 230-231).

A despeito de seu protagonismo, a forma pela qual a Bolívia apresentou a Resolução e a maneira pela qual transcorreu a sua votação provocaram descontentamento por parte de alguns países (na grande maioria, do hemisfério norte e desenvolvidos). O documento foi discutido na Assembleia Geral da ONU em sua seção B, sobre a “Promoção do crescimento econômico e desenvolvimento sustentável”, e não na Seção D (“Promoção dos direitos humanos”). Refere-se que:

No que diz respeito ao procedimento, a resolução foi muito mais um projeto empurrado através de alguns Estados, em particular pela Bolívia. Muitos membros expressaram preocupações sobre a falta de um processo de elaboração dela e queixaram-se de que as suas sugestões e convicções judiciais não foram, suficientemente, levados em conta. Em particular, os Estados europeus, em grande parte, lamentaram que as várias sugestões feitas pela União Europeia foram desconsideradas (THIELBÖRGER, 2014, p. 79).

A Resolução 64/292 foi aprovada por 122 votos favoráveis de países e nenhum contra.<sup>93</sup> Houve, apenas, 41 abstenções (as quais, ressalta-se, não se confundem com votos que negam seu reconhecimento) e 29 ausências. Convém referir que, atualmente, são 193 os Estados membros da Assembleia Geral da ONU; portanto, a sua votação favorável foi muito expressiva, totalizando quase dois terços do total deles. Convém destacar, desde já, que o Brasil manifestou-se de forma favorável à Resolução n.º 64/292, por meio de sua representante permanente na Organização das Nações Unidas, Maria Luiza Ribeiro Viotti. Dessa forma, o país comprometeu-se com o desenvolvimento de ferramentas e de mecanismos adequados para que se implemente, gradativamente, os direitos humanos relacionadas ao acesso à água potável e ao saneamento básico. Já, entre os Estados que se abstiveram de votar, encontram-se: Austrália, Áustria, Canadá, Etiópia, Estados Unidos, Holanda, Israel, Japão, Nova Zelândia, Reino Unido, Suécia, Turquia etc.

Os delegados dos países que se abstiveram de votar alegaram, para justificar a adoção de tal posicionamento, as seguintes questões: falta de

---

<sup>93</sup> Votaram de maneira favorável: Afeganistão, Alemanha, Angola, Argélia, Argentina, Bangladesh, Bélgica, Bolívia, Brasil, Chile, China, Colômbia, Egito, França, Índia, Irã, Iraque, Líbano, Líbia, Noruega, Paraguai, Peru, Portugal, Rússia, Sudão, Suíça, Uruguai, Venezuela, entre outros.

transparência e de intervalos para deliberação na sua aprovação, pois "[...] emendas ao texto da resolução foram feitas no próprio dia 28 de julho e não houve, assim, tempo hábil para que se apreciasse as suas possíveis implicações" e que "ela não reflete o Direito Internacional vigente, já que não há 'direito à água e ao saneamento em um sentido jurídico internacional'" (foram os entendimentos dos EUA); ausência de base legal adequada para a ocorrência da declaração do acesso à água e ao saneamento como direito humano autônomo, bem como "inexistência de uma norma costumeira" (foram os argumentos do Reino Unido); não atribuição de responsabilidade suficiente para os governos dos Estados (foi a posição da Holanda); falta de menção ao direito soberano dos Estados sobre seus recursos naturais (foi a explicação da Etiópia); texto prematuro da Resolução, que não define o escopo do direito à água e ao saneamento básico (foi o pretexto do Canadá), entre tantos outros (BRZEZINSKI, 2012a, p. 164).

Ainda, sobre o seu conteúdo, a resolução é criticada por "[...] não questionar a forma como a água será fornecida, tampouco o fato de que será cobrado por ela. Pelo contrário, a ideia de que a água é um bem de valor econômico, intensamente difundida, está implícita no conteúdo de seu segundo artigo" (BRZEZINSKI, 2012a, p. 165-166). Explica a autora:

Esta resolução é genérica e sequer incorpora pontos importantes da Observação Geral n.º 15, como a ideia de que a água também é bem social e cultural e de que o direito à água deve ser realizado de forma progressiva e sustentável. Pelo contrário, prevalece a noção da água como bem com valor econômico e a redução de toda a questão do direito humano à água aos imperativos tecnológicos e financeiros. Ainda assim, pode-se afirmar que a adoção da Resolução pela Assembleia Geral foi comemorada, por representar um compromisso com o reconhecimento de que a ninguém deve ser negada água necessária para viver (BRZEZINSKI, 2012a, p. 166).

No mesmo sentido crítico, questiona-se sobre a força vinculativa desse instrumento (resolução) para os Estados e sobre as implicações de sua internalização para os ordenamentos jurídicos dos países signatários. Enquanto a Assembleia Geral da Organização das Nações Unidas declara a obrigatoriedade e a necessidade da resolução ser seguida na prática pelos Estados (sob dois fundamentos: da *opinio juris* ou de que a

resolução representa a interpretação de tratados internacionais, fontes vinculativas de Direito Internacional Público, que já o previam), por outro lado, a grande maioria dos Estados defendem (em especial, aqueles que se abstiveram) que ela é uma fonte de *soft law*, portanto, não vinculante e sem execução imediata.

Para esclarecer e aprofundar essa questão, o Conselho de Direitos Humanos da Organização das Nações Unidas aprovou, em sua 15ª sessão, a Resolução 15/9 (A/HRC/RES/15/9), em setembro de 2010, que atrela o acesso à água potável e ao saneamento básico a outro conjunto de direitos relacionados a esta categoria – como o direito à saúde física e mental, bem como com o direito à vida e à dignidade humana, entre outros – existentes em tratados e pactos já ratificados pelos países membros, buscando garantir cumprimento imediato por parte dos signatários deles (ONU, 2010b). Logo, "o Conselho avançou mais que a Assembleia Geral" (BARLOW, 2015, p. 40). A edição dessa resolução, a qual, inclusive, foi adotada sem votação, teve por objetivo afirmar que "os direitos à água e ao saneamento fazem parte do direito internacional sendo legalmente vinculativos para os Estados". Nesse mesmo sentido, inclusive, manifestou-se Catarina de Albuquerque (quando era especialista independente da ONU sobre água e saneamento): "o direito à água e ao saneamento é um direito humano, igual a todos os outros direitos humanos, o que implica que é judicial e executivo"<sup>94</sup> (BARLOW, 2012, p. 03).

Sobre essa resolução, em associação com a anterior (64/292), as quais são criticáveis em alguns aspectos, convém destacar, desde já, que elas são avaliadas, de forma global, por aqueles que a consideram como obrigatória aos Estados, como uma importante conquista:

O acesso à água limpa é agora um direito legal em vez de uma caridade ou mercadoria, e os indivíduos e os grupos podem cobrar isso de seus governos. O

---

<sup>94</sup> Ademais, em seu relatório apresentado ao Conselho, a Doutora Relatora Catarina Albuquerque elencou uma série de desafios a serem enfrentados pelo Estado para a implementação do direito humano à água e ao saneamento: "garantir a tomada de decisão transparente e democrática; abordar assimetrias de poder no processo de licitação e negociação; atingir os mais pobres e marginalizados; garantir serviços a preços acessíveis; evitar desligamentos em casos de impossibilidade de pagar; assegurar a qualidade dos serviços; assegurar a capacidade reguladora e de execução; assegurar a monitorização e acompanhamento; estabelecer eficazes mecanismos de queixas; endereçar a corrupção" (ONU, 2011a).

direito à água evita a discriminação deliberada contra comunidades vulneráveis e marginalizadas e seu abandono por governos ou autoridades locais que poderiam, de algum modo, agir para excluir tais comunidades que são vistas como indesejáveis. As comunidades empobrecidas podem assumir um papel maior na tomada de decisões porque uma implicação da resolução é a de que os governos têm de consultar as comunidades afetadas pela entrega do serviço de água e promover a conservação dos recursos de água locais. Os governos e a comunidade internacional podem ser responsabilizados agora, e as instituições de direitos humanos da ONU podem monitorar a implementação dos seus compromissos e apontar publicamente quando eles não forem cumpridos (BARLOW, 2015, p. 41).

Nessa resolução (15/9), como descrito acima, deriva-se o direito humano à água e ao saneamento básico do direito adequado a um padrão de vida, do mais elevado padrão de saúde física e mental, bem como do direito à vida e da dignidade humana (conforme dispõe seu artigo 3º). Também, determina-se que cabem aos Estados a responsabilidade de assegurar a plena realização de todos os direitos humanos e que, caso ocorra a delegação a terceiros do serviço de abastecimento ou de saneamento, este não se encontra isento de suas obrigações (é a redação do artigo 6º). Nessa senda, ainda, admite o Conselho que os Estados envolvam atores não estatais na prestação dos serviços de abastecimento e de saneamento (é o conteúdo do artigo 7º) (ONU, 2010b).

A previsão desse último dispositivo (7º), portanto, admite/incentiva a privatização dos serviços de água, o que é preocupante diante de todas as injustiças já cometidas pelas corporações neste setor contra as pessoas, os Estados e, até mesmo, contra a natureza. Não há nenhuma previsão explícita sobre o fornecimento de subsídios ou de uma quantidade mínima de água livre de cobrança para as comunidades pobres. As empresas privadas de prestação de serviços de abastecimento de água e de saneamento agora aproveitam-se da abertura dada pelo conteúdo normativo da Resolução 15/9 do Conselho da ONU e dizem-se promovedores do direito humano à água. Em outras palavras, pelas Resoluções da ONU, as empresas são agentes que fomentam e que implementam o direito humano à água. Com base em sua lógica, o acesso à água somente será garantido a quem puder pagar o preço lucrativo que

for estabelecido pelo mercado por ela, o que configura, na verdade, um direito desumano à água, que é um contrassenso à sua finalidade de universalização. Infelizmente, a Resolução permite uma apropriação do discurso do direito humano à água pelo mercado<sup>95</sup>.

Inclusive, a Resolução vai, ao prever tal disposição, na contramão da tendência mundial de (re)municipalização dos serviços hídricos no século XXI (que significa retorno aos serviços públicos de água), a qual aponta a ineficiência privada na prestação de abastecimento de água exercida em monopólio, especialmente em Estados com agências reguladoras fracas, por se tratar de bem insubstituível e indispensável (que faz com que as pessoas paguem o que for necessário para ter acesso a ela) (MCDONALD, 2012, p. 08). Ainda, deve-se considerar que, nas privatizações, muitas vezes, são utilizados recursos públicos (por meio de financiamentos, de cessão de instalações, entre outros) para a viabilização dos negócios de prestação de serviços de água e de saneamento. Ou seja, o setor privado, por vezes, tem os seus investimentos “subsidiados” pelos recursos públicos. Diante do exposto, necessita-se refletir, cautelosamente, se há uma compatibilização possível entre a gestão privada das águas e a sua implementação enquanto um direito humano. Indo além, deve-se questionar se a água, enquanto um bem comum que necessita estar sujeito à governança pública, pode ser considerada, propriamente, como um direito humano diante da permissibilidade de privatização prevista na Resolução da ONU. Privatizar a água é o mesmo que privatizar a vida. Assim, em avaliação crítica ao reconhecimento do direito humano à água, há quem desacredite na sua efetividade com base, principalmente, na visão mercantilista arraigada, até mesmo pela ONU, em sua tutela:

[...] há aqueles que trabalham pelo reconhecimento expresso de mais um direito humano. São boas as intenções, mas a afirmação do direito humano à água parece significar que, por passe de mágica, todos os problemas serão resolvidos. É evidente que sem água não há a menor possibilidade de que se faça gozo do direito à vida, à saúde, à moradia, à alimentação e à educação. De fato, todas as

---

<sup>95</sup> Explicam Brown, Neves-Dias e Heller (2016, p. 634) que o direito de acesso à água e ao saneamento é um direito em disputa, o qual acaba sendo “[...] apropriado por diferentes partes interessadas de formas que correspondam aos seus interesses particulares”.



justificativas para que se proclame um direito à água são uma repetição do óbvio: simplesmente ninguém vive sem água (e isso não tem nada a ver com a "dignidade da pessoa humana"). No entanto, nem mesmo a efetiva implementação do direito humano à água, tal como tem sido formulado, poderia resolver os problemas da água. Não é o antropocentrismo e a individualização do tema que vão resolver as questões ambientais e sociais decorrentes dos usos da água. As econômicas, talvez. Dizer que o ser humano tem direito à água significa dizer que ele é sujeito de direitos numa economia democrática de mercado que certamente vai supri-lo com água, o objeto do direito, a um preço razoável. Razoável para quem? [...] Não se pode negar que eventualmente a afirmação de um direito humano à água num caso prático possa ter um efeito benéfico para um indivíduo específico. O problema é que o bilhão e duzentos milhões de pessoas que não têm acesso à água não são verdadeiramente os beneficiados pelas práticas propostas para resolver seus problemas, tampouco serão os beneficiados pela declaração de um direito humano, pelo menos nos moldes como ele tem se apresentado até o momento (BRZEZINSKI, 2012a, p. 172-173).

Por outro lado, existem aqueles que amenizam as preocupações relacionadas à sua privatização, ao dispor que, ao mesmo tempo que o Conselho prevê a possibilidade de terceirização pelos Estados à iniciativa privada dos serviços hídricos, ele impõe deveres de transparência e de participação aos envolvidos:

Ativistas da justiça sobre a água preocuparam-se com o fato de que nem a Assembleia Geral, tampouco o Conselho de Direitos Humanos, rejeitou a possibilidade de os governos terceirizarem os serviços de água para o setor privado. Mas Ashfaq Khalfan, advogado de direitos humanos e coordenador de políticas de direitos econômicos, sociais e culturais para a Anistia Internacional, observa que as provisões da resolução do Conselho de Direitos Humanos exigem uma transparência plena, assim como a

participação livre e significativa das comunidades legais. Os direitos humanos devem ser inseridos em todas as avaliações de impacto durante o processo de garantia à provisão do serviço. [...]. Em outras palavras, a privatização dos serviços hídricos talvez não possa ser banida, mas agora ela passa por um escrutínio como nunca foi feito no passado (BARLOW, 2015, p. 41-42).

Convém destacar que os sistemas de abastecimento de água e de saneamento devem lucrar para que seja mantida sua viabilidade financeira para operação. Importa mencionar que mesmo a gestão pública de águas não se confunde com a sua total gratuidade. Acontece que os setores que desenvolvem atividades econômicas são os que mais utilizam os recursos hídricos e, numa irracionalidade do próprio sistema ao seu uso sustentável, acabam pagando preços mais baratos por metro cúbico de água quanto mais consumirem (são os contratos de demanda firme), o que é prática rentável para as empresas que fornecem serviços de água (as quais, principalmente se privadas, tendem a focar os seus rendimentos para distribuição a seus proprietários e acionistas).

Os consumidores domésticos, por sua vez, são os que menos utilizam a água e cujas tarifas, especialmente para as classes média e baixa, são impactantes em seus orçamentos mensais (e, apesar de se tratar de um serviço essencial e de um bem indispensável, ficam sujeitas a cortes de fornecimento em caso de inadimplemento). Em razão da política de preços, os custos da água do setor produtivo, se graduados, serão repassados aos consumidores finais. Em razão do comércio internacional, as empresas buscam deixar seus produtos a preços competitivos, a fim de que não percam espaço no mercado (tanto no interno, quanto no internacional) para concorrentes que consigam deixar seus preços mais atrativos. Como o preço da água ainda é ínfimo para os setores produtivos, a externalidade negativa da água destinada para fins econômicos não é internalizada de forma representativa em seus custos e, reflexamente, em seu preço final. Não se cobrar demasiadamente dos setores da economia que se utilizam das redes de distribuição é uma forma de, também, não se perder consumidores (e não diminuir lucros dos prestadores de serviços de abastecimento de água), os quais podem investir, caso se sintam demasiadamente onerados, em fontes alternativas para terem acesso à água.

O grande problema centra-se em encontrar equilíbrio entre as tarifas cobradas para o setor doméstico em comparação com os setores

econômicos, bem como estabelecer-se preços razoáveis, subsídios cruzados, tarifas diferenciadas e políticas relacionadas às justiça ambiental e ecológica capazes de garantir o acesso à água a todos, desde aos menos favorecidos até a natureza, com a aplicação dos lucros das empresas que prestam serviços de água principalmente em melhorias do próprio sistema. Num mundo onde milhões de pessoas não tem acesso à água, optar pela distribuição pessoal de lucros ao invés de investir-se na ampliação das redes, no aperfeiçoamento da infraestrutura, no desenvolvimento e na aquisição de tecnologias, na valorização dos trabalhadores etc., é ir contra o direito humano à água. Muitos países, como é o caso do Brasil, possuem elevado índice de perda de água pelas suas redes de distribuição por falta de consertos e de renovação (que depende de investimentos) delas. A água perdida é um dos critérios incorporados ao valor total da tarifa que é paga pelos usuários (o prejuízo não fica com as empresas de abastecimento hídrico, mas é repassado ao consumidor, que não tem poder para resolver o problema). Numa gestão pública das águas, pode-se optar pela prioridade do reinvestimento dos lucros no próprio sistema (interesse social), o que não pode ser exigido de uma empresa privada na prestação de serviços de água.

A Colômbia, em sua nova Lei de Abastecimento de Água (2014), em conjunto com a decisão judicial proferida pela Corte Constitucional<sup>96</sup> do país que a interpretou, passou a reconhecer “o mínimo vital de água”, o qual garante o direito ao acesso gratuito à água entre 0,6 e 2,5 metros cúbicos (uma vez que a jurisprudência fixou patamares diferentes com base nas especificidades de cada caso em concreto) a pessoas que se encontrem em situação de carência manifesta, o que se harmoniza com o que preleciona o direito humano à água. Contudo, ao mesmo tempo que declarou a necessidade de ser assegurado um acesso mínimo diário à água para a população vulnerável, a Corte Constitucional expôs o caráter oneroso dos serviços públicos por prever a realização de acordo de pagamento. Assim, sobre o cumprimento do mínimo vital de água com

---

<sup>96</sup> A Corte Constitucional da Colômbia, ao fazer a interpretação da Nova Lei de Abastecimento de Água, determinou que os administradores do serviço têm o dever de fornecer o mínimo de 50 litros diários de água potável por pessoa: “A decisão tem como base o artigo 13 da Constituição Colombiana que obriga o Estado a proteger pessoas que se encontrem em situação de carência manifesta. No caso concreto, a Corte determinou ao concessionário do serviço público reestabelecer o abastecimento de água em uma moradia onde vivem 17 pessoas, dentre eles muitos idosos e crianças, estabelecendo que mesmo inexistindo a possibilidade de pagamento a habitação deve receber, ao menos, 50 litros diários de água por morador” (STF, 2014).

base na jurisprudência da Corte Constitucional da Colômbia, convém destacar:

O mínimo vital nas decisões judiciais tem duas facetas: uma relativa à incapacidade de pagamento, na qual se propõe gerar acordos de pagamento entre o usuário e o fornecedor do serviço de abastecimento sem afetar o mínimo vital dos usuários, ou seja, estabelece-se taxas comensuráveis com sua capacidade econômica; e a outra faceta está relacionada com a quantidade mínima de água necessária para subsistir que foi estabelecida nas decisões por meio de várias premissas, como a definição em litros de um montante básico que deve ser mantido no endereço do autor em caso de deficiência de pagamento, a ordem expressa ao provedor para se abster de suspender o serviço mesmo em caso de não pagamento, e a regra baseada na mudança na forma de prestação do serviço garantindo quantidades mínimas (GUTIÉRREZ; YEPES, 2015, p. 132).

Realizada essas considerações críticas em relação ao artigo 7º, em continuidade ao exame da Resolução 15/9, os Estados são exortados a desenvolverem mecanismos apropriados para a progressiva realização de suas obrigações (respeitar, proteger e executar) relacionadas ao acesso à água e ao saneamento, a assegurarem a transparência no planejamento e na implementação do serviço de abastecimento e de saneamento, bem como a promoverem a participação das comunidades locais e relevantes *stakeholders*, a prestarem atenção especial às pessoas pertencentes aos grupos vulneráveis e marginalizados, a integrarem os direitos humanos na avaliação de impactos, a adotarem e implementarem marcos regulatórios para todos os prestadores de serviços, permitindo que instituições monitorem e implementem as regulamentações, bem como que apliquem penalidades para as violações de direitos humanos (são os termos do artigo 8º) (ONU, 2010b).

Ainda, o Conselho dispõe que os Estados devem: garantir que os atores não estatais cumpram suas responsabilidades decorrentes dos direitos humanos; contribuir para a regulação da prestação de serviços de abastecimento de água potável segura, aceitável, acessível e com preço razoável, bem como de saneamento básico; integrar a questão dos direitos humanos nas avaliações de impactos; desenvolver mecanismos para

reclamações dos usuários; abster-se de obstruir o acesso a mecanismos estatais de apuração de responsabilidade (é a síntese do artigo 9º). Para tanto, ressalta a resolução a importância da cooperação internacional e da assistência técnica por outros Estados, por agências especializadas, entre outras (segundo o artigo 10), bem como a permanência dos trabalhos da perita independente e do Alto Comissariado da ONU (consoante os artigos 11 e 12) (ONU, 2010b).

Acontece que essa resolução, apesar da sua importância, é alvo de sérias críticas, mais pela forma adotada do que pelo conteúdo. Refere-se que a declaração da ex-Relatora Especial, Catarina de Albuquerque, sobre a força vinculativa dessa Resolução (“o direito à água e ao saneamento é um direito humano, igual a todos os outros direitos humanos, o que implica sua vinculação e exequibilidade”), não é aceita amplamente pela doutrina clássica do Direito Internacional Público. Explica-se que “o pronunciamento dela pode ser facilmente mal interpretado; por isso, suas palavras devem ser tratadas com cautela, já que as resoluções são instrumentos desprovidos de cogência jurídica”. Nesses termos, aduz-se que as resoluções da Assembleia Geral das Nações Unidas, nos termos da Carta da própria ONU, artigos 10 e 14, são consideradas apenas recomendações. Assim, sendo o Conselho de Direitos Humanos órgão subsidiário da Assembleia Geral das Nações Unidas, suas resoluções compartilham do mesmo destino legal: elas também são, apenas, recomendações. Logo, há quem defenda que “o direito humano à água não pode, portanto, ser juridicamente vinculativo porque foi emanado através de uma resolução” (THIELBÖRGER, 2014, p. 60).

Os opositores a sua obrigatoriedade, ainda, alegam que a composição do Conselho de Direitos Humanos da ONU não admite a vinculação de suas resoluções:

Enquanto entre os representantes da Assembleia Geral da ONU encontram-se presentes todos os Estados e todos eles têm direito a voto, no Conselho de Direitos Humanos, a sua configuração institucional é diferente, dispondo de, apenas, 47 membros. Logo, aceitar resoluções do Conselho como diretamente aplicáveis pode significar coagir um Estado a aceitar resoluções como juridicamente vinculativas sobre eles, sendo que, pelas quais (ou contra as quais), não tiveram a oportunidade de votar, o que viola o princípio do consentimento livre, entre outros (THIELBÖRGER, 2014, p. 60).

Logo, as resoluções da ONU sobre o direito à água são consideradas apenas como instrumentos políticos:

Todas estas declarações foram elaboradas para o reconhecimento de um direito à água. Muitas delas têm excelente valor político. Elas sugerem o reconhecimento do direito de maneira explícita, identificando-o como um direito autônomo. Elas também assumiram o direito de ser um direito de todos os seres humanos, independentemente do sexo, raça ou *status* socioeconômico, tornando-se um direito abrangente. No entanto, todas elas compartilham de uma falha sob a lei internacional: são de natureza não juridicamente vinculativa sobre os Estados. São afirmações políticas, declarações de intenção, apelos globais. Isto não é para minimizar esses reconhecimentos. Muitos deles são conquistas políticas importantes. No entanto, elas devem ser consideradas, em si mesmas, inadequadas para serem a única fonte legal para o direito à água (THIELBÖRGER, 2014, p. 61-62).

A resolução do Conselho de Direitos Humanos da ONU, apesar de ser *soft law*, possui contributo importante à matéria, como impedir a má-fé em caso de contestação futura da existência de um direito à água em âmbito internacional:

A resolução do Conselho significa que, para a ONU, o direito à água e saneamento, está contido nos tratados de direitos humanos existentes e é, portanto, juridicamente vinculativo. Assim, ela não reivindica que o direito foi, apenas agora, considerado juridicamente vinculativo sobre todos os Estados, mas, simplesmente, que reconheceu que a ONU o aceita como uma parte do art. 111 do Pacto Internacional de Direitos Econômicos, Sociais e Culturais. Embora não haja nenhuma implicação legal direta neste caso também, a própria ONU não pode, dado o fato da resolução do Conselho ter sido aprovada sem votação, no futuro, contestar a existência de um direito à água, o que seria entendido como um comportamento incompatível com o comportamento anterior e,

portanto, uma violação da boa-fé [...] (THIELBÖRGER, 2014, p. 88).

Por fim, em outubro de 2011, o Conselho de Direitos Humanos, em sua 18ª sessão, editou a resolução "o direito à água potável e ao saneamento" (18/1), a qual é ainda mais ampliativa que as anteriores (e muito pouco abordada pela doutrina internacional e brasileira). É composta de 14 artigos, tendo sido, como a A/HRC/RES/15/9, aprovada sem votação. Nela, volta-se a reconhecer a derivação do direito à água dos direitos previstos pela Carta Internacional de Direitos Humanos:

1. Congratula-se com o reconhecimento do direito humano à água potável e saneamento pela Assembleia Geral e pelo Conselho de Direitos Humanos e da afirmação por este último que o direito humano à água e ao saneamento derivada do direito a um padrão de vida adequado e indissociavelmente relacionado com o direito o mais alto nível possível de saúde física e mental, bem como do direito à vida e da dignidade humana (ONU, 2011b).

Em sequência, seu texto destaca o empenho e os resultados dos trabalhos desenvolvidos, apresentados em seu terceiro parecer, pela Relatora Independente sobre a matéria mediante a visualização *in loco*, em suas missões, das condições dos sistemas nacionais. Também, refere os esforços despendidos por ela e sua equipe para o incentivo de monitoramento hídrico. Realça, ainda, as recomendações de seu relatório sobre "o planejamento nacional e local para a realização do direito à água potável e ao saneamento". Enfatiza, da mesma forma, as soluções práticas apresentadas pela relatora para a implementação do direito à água potável e ao saneamento (ONU, 2011b).

Reproduzindo a redação da Resolução A/HRC/RES/15/9, apela aos Estados que desenvolvam as ferramentas e mecanismos adequados para alcançarem, gradualmente, a concretização integral das obrigações em termos de direitos humanos relacionadas com o acesso a água potável segura e saneamento, incluindo as áreas atualmente não servidas ou insuficientemente servidas por serviços hídricos. Nessa senda, frisa a importância da elaboração de planos nacionais para a efetivação do direito à água potável e ao saneamento. Em previsões mais abrangentes que a Resolução A/HRC/RES/15/9, conclama aos Estados a realizarem as seguintes atividades para investigarem a situação e para

executarem/cumprirem o direito à água e ao saneamento: monitoramento; avaliação de políticas, programas e atividades; elaboração de planos e estratégias que prevejam responsabilidades a todos os intervenientes do setor; avaliar a congruência das legislações e políticas nacionais com os direitos humanos; transparência e participação; metas de curto prazo para acesso universal; elaborar indicadores; prover financiamentos; formular quadro regulador; estabelecer responsabilizações.

A Resolução 18/1, também, incita a promoção, pelos Estados, em todos os níveis, do direito à água e ao saneamento, bem como estimula a participação deles em congressos e em fóruns sobre o tema. Ainda, nos termos da Resolução anterior (A/HRC/RES/15/9), fomenta a cooperação internacional e a prestação de auxílios técnicos, com o escopo de implementação do direito à água e ao saneamento.

Apesar de não terem sido tecidos comentários neste trabalho sobre a *Drinking Water Directive* da União Europeia (Diretiva 98/83/CE do Conselho, de 3 de Novembro de 1998, relativa à qualidade da água destinada ao consumo humano), em razão de sua atualidade e de sua relevância como meio de implementação do direito humano à água, convém informar que a Comissão Europeia, em 01 de fevereiro de 2018, aprovou, com base no novo Pilar Europeu dos Direitos Sociais<sup>97</sup> e na primeira Iniciativa de Cidadania Europeia (*European Citizens' Initiative*) de sucesso, a Right2Water<sup>98</sup>, proposta de revisão da legislação europeia para que os Estados melhorem os padrões de segurança da água (com base nos últimos conhecimentos científicos e em recomendações da OMS) a fim de que os riscos de contaminação das fontes sejam reduzidos, para que se amplie o acesso à água, especialmente dos grupos vulneráveis e marginalizados, e para que os serviços de água sejam mais transparentes. Segundo estimativas, essas medidas tendem a reduzir os riscos potenciais para a saúde associados à água potável de 4% para menos de 1% (EUROPEAN COMMISSION, 2018).

---

<sup>97</sup> O novo Pilar Europeu dos Direitos Sociais foi aprovado por unanimidade pelos Chefes de Estado ou de Governo dos Estados-Membros da União Europeia na Cimeira de Gotemburgo, em 17 de novembro de 2017, o qual inclui o princípio de que “todos têm o direito de acessar serviços essenciais de boa qualidade, incluindo água, saneamento, energia, transporte, serviços financeiros e comunicações digitais. O apoio ao acesso a esses serviços deve estar disponível para os que necessitam” (EUROPEAN COMMISSION, 2018).

<sup>98</sup> Essa iniciativa, que foi apresentada à Comissão em 20/12/2013, conseguiu reunir “[...] 1,6 milhões de assinaturas de cidadãos de diferentes Estados-Membros para apoiar a melhoria do acesso ao consumo de água para todos os europeus” (EUROPEAN COMMISSION, 2018).



Na prática, a União Europeia busca, entre outros, instalar equipamentos que permitam e facilitem o acesso à água potável em espaços públicos, promover campanhas para que os cidadãos sejam informados sobre a qualidade das águas e incentivar as administrações e os prédios públicos a fornecerem, de forma pública, acesso à água potável. Os cidadãos ainda terão à sua disposição, via *online*, informações sobre a qualidade da água em sua área de residência para que aumentem a sua confiança em seu consumo e sintam-se motivados a deixarem de consumir água engarrafada (o que pode contribuir para que as famílias da UE economizem mais de 600 milhões de euros por ano na compra de água envasada). Com o consumo da água da torneira, os cidadãos diminuirão, também, os resíduos sólidos de plástico decorrentes do envase (com reflexos positivos até para a diminuição do lixo marinho). Para a Comissão Europeia, uma melhor gestão da água potável pelos Estados-Membros evitará perdas desnecessárias de água e colaborará, inclusive, na redução da pegada de carbono (EUROPEAN COMMISSION, 2018).

Diante do exposto, convém informar que as resoluções aqui analisadas, as quais preveem de forma expressa o direito à água e ao saneamento, sendo que, a partir de 2010, consolidou-se, em sua redação, o entendimento dele como humano (apesar de uma grande maioria de Estados ainda não o interpretar dessa forma, em razão da limitada força vinculativa da resolução como fonte de direito, pois entendem que não se faz preciso reconhecer propriamente "um 'direito a alguma coisa', quando a coletividade já conta com os serviços para satisfazer suas necessidades mais básicas" (BRZEZINSKI, 2012b, p. 72.)), não foram exaustivas. Por exemplo, em maio de 2011, na 64ª sessão, a Assembleia Mundial da Saúde, editou a Resolução 64/24, intitulada "água potável, saneamento e saúde". Nela, reforçou-se o reconhecimento da água e do saneamento como direito humano, a fim de que os Estados se comprometam em sua execução (ASSEMBLEIA MUNDIAL DA SAÚDE, 2011). Portanto, podem ser encontradas, em âmbito internacional, várias outras resoluções que abordem diretamente ou, ao menos, tangenciam o assunto.

O que importa destacar é que elas representaram, apesar das críticas à sua forma e ao seu conteúdo, uma conquista, que necessita, também, ser convertida para o ordenamento jurídico interno dos países, a fim de que ele possa ser efetivamente implementado e para que, então, todos possam ter, realmente, acesso à água e ao saneamento. Em 18 de maio de 2015, o Papa Francisco, por meio do Vaticano, publicou a encíclica *Laudato si'* ("Louvado sejas") que trata do cuidado que se deve ter com o meio ambiente enquanto casa comum da humanidade, a qual possui seção específica sobre a água, na qual é declarado que "o acesso à

água potável e segura é um direito humano essencial, fundamental e universal, porque determina a sobrevivência das pessoas e, portanto, é condição para o exercício dos outros direitos humanos”. Entende a Vossa Santidade que negar o direito à água, principalmente aos pobres, viola os próprios direitos à vida e à dignidade, os quais são inalienáveis (FRANCISCO, 2015, p. 26).

Por fim, convém considerar que:

[...] resta muito trabalho para ser feito. A comunidade mundial precisa se unir para trazer justiça e igualdade para a questão do acesso à água em tempos de demanda em alta. Para fazer isso, precisamos continuar trabalhando sobre o que já foi feito e expandir o escopo das obrigações reconhecidas pela Assembleia Geral e o Conselho de Direitos Humanos. Muitos governos farão a interpretação mais limitada possível das suas obrigações; é imperativo que exista uma força para contrabalançar o crescimento da privatização e da mercantilização (BARLOW, 2015, p. 50).

Sobre todo o trabalho que resta a ser feito, necessita-se atentar para a água virtual. Assim, em relação ao objeto desta tese, convém ser realizada, em relação aos direitos humanos, as seguintes reflexões: o direito humano à água abarca em si um direito à água virtual? Perante o que foi apresentado, não há dúvida de que o direito humano à água se relaciona ao abastecimento doméstico (consumo direito pessoal – para beber, para higiene, para cozinhar, entre outros).

Entretanto, no que concerne ao seu uso indireto (água virtual), há várias perguntas que podem ser elaboradas para as quais a doutrina não possui resposta: uma vez que a água é indispensável para a produção de alimentos (uso indireto enquanto insumo) – sendo que o direito à alimentação é um dos direitos humanos que justifica, por meio de inferência, o reconhecimento da existência do direito humano à água de forma vinculativa aos Estados – pode-se entender que existe um direito humano ao acesso à água virtual no que concerne a alimentos? E a medicamentos (em relação ao direito à saúde)?

Logo, se o direito humano à água está associado a uma rede de direitos não basta que se garanta apenas o seu acesso direto residencial (ou a fontes próximas) para que ele realmente seja efetivo. Essa interpretação, contudo, acarreta mais indagações: se o alimento pode ser entendido como a água que se come, deve o direito humano à água tratar

de um mínimo de água também para a produção de comida? E para a produção de outros bens, como os fármacos essenciais para a saúde, também se deve considerar essa extensão em sua hermenêutica? Em razão de já existir um direito humano à alimentação adequada, como garantir o seu acesso sem haver a previsão e relação com a água virtual necessária para a produção de alimentos?

Indo além, problematiza-se: se os habitantes de um país têm direito de acesso à água em quantidade e com qualidade, mas não possuem disponibilidade suficiente dela para a produção de alimentos, necessitando, assim, comprá-los no mercado internacional, os fluxos hídricos indiretos também fazem parte do direito humano à água? E o comércio direito de água, por exemplo, por meio do processo de *bulk water*, poderá ser exigido entre Estados enquanto meio para que se realize o abastecimento às pessoas em regiões com escassez hídrica sob pena de violação do direito humano à água? Será que, no futuro (por exemplo, no ano de 2050), poderá haver responsabilidade das nações que possuam certo conforto na disponibilidade de água perante aquelas que estejam enfrentando grave escassez e que não possuam água para a produção de alimentos? O direito humano à água tem força para interferir nas opções políticas e econômicas dos países no que concerne a sua produção e ao seu comércio? E se um país decidir estrategicamente pela reserva de seu potencial hídrico mesmo que isso possa matar de fome ou de sede pessoas no mundo? Quem poderá pagar pelo acesso à água para beber e produzir alimentos?

O acesso indireto à água (água virtual) é indispensável, assim como é o acesso direto à água, para a produção de bens de primeira necessidade (como alimentos, medicamento, vestuário, entre outros). O próprio Papa Francisco na Carta Encíclica *Laudato si'* reconhece, ainda que indiretamente, a importância da água virtual ao escrever que “uma maior escassez de água provocará o aumento do custo dos alimentos e de vários produtos que dependem do seu uso”, o que sobrecarregará ainda mais os pobres.

Quando ocorrem crises de água, a prioridade humana para abastecimento nem sempre é respeitada. Os usuários domésticos submetem-se a regimes de racionamento para que – além da tentativa de prolongamento das reservas de água até que as precipitações se normalizem – seja possibilitado, também, que os setores econômicos tenham acesso a ela, afinal, a falta de água para a produção pode acarretar desabastecimento, elevação de preços e quebras de contrato (sendo o não cumprimento dos contratos internacionais os mais preocupantes e desestabilizadores). Quando se depende de fornecedores, os de pequeno

e médio porte são os primeiros afetados pelas restrições hídricas por não possuírem meios para assegurar sua autonomia de água, uma vez que, para isso, por vezes, necessitam de investimentos em infraestrutura e tecnologia, o que nem sempre é viável financeiramente aos seus empreendimentos. A imprevisão da falta de água necessita, cada vez mais, ser previsível, o que faz com que seja necessário o investimento em tecnologias de monitoramento, bem como políticas estratégicas de segurança (entre elas, de água virtual) e planos de emergência ou contingência. Tudo isso tem a ver com o direito humano à água.

Logo, o conteúdo normativo do direito humano à água é amplo – não podendo ser limitado à concepção de acesso à água tratada canalizada até às habitações ou disponível por meio de poços e furos profundos protegidos, nascentes protegidas, água pluvial e água embalada ou distribuída, tudo a menos de 30 minutos de ida e volta, sempre que necessária (WATERAID, 2018, p. 04) – , como proposto pela ONU, havendo necessidade de que as discussões sobre o tema avancem sob perspectivas ainda inexploradas, como é o caso da água virtual. Nesse sentido, “referências a outras utilizações possíveis da água, como para a agricultura ou para a recreação, são legítimas, mas, pelo menos sob a perspectiva do Direito Internacional dos Direitos Humanos, são abordagens *de lex ferenda* [lei a ser criada] mais do que *de lex lata* [lei criada], uma vez que não foram acolhidas na prática dos Estados” (YIP; YOKOYA, 2015, p. 178).

Em encerramento, o direito humano à água “constitui um conceito em construção que não foi abordado e interpretado de forma consensual por todos os interessados” (BROWN; NEVES-SILVA; HELLER, 2006, p. 662-663). Ainda, o direito à água possui um *status* único no Direito Internacional Público por ser, ao mesmo tempo, independente e dependente de outros direitos (CAHILL, 2005, p. 289). Contudo, faz-se importante que, cada vez mais busque-se sua autonomia, pois, “caso se considere tratar de um direito derivado, sua proteção depende da violação do direito principal. Da mesma forma, sua extensão também está relacionada à proteção do direito principal” (YIP; YOKOYA, 2015, p. 177). Assim, enquanto em controvérsia e em formação, o direito humano à água e ao saneamento, em âmbito internacional, ainda não é tão abrangente quanto se espera dele, a fim de que possa ser aceito por vários Estados internacionais, o que faz com que as leis internas de cada um deles fiquem encarregadas da responsabilidade de sua incorporação (para que seja garantida cogência em relação à sua forma) e de sua definição pormenorizada em seus ordenamentos jurídicos. Os "direitos humanos não são estáticos, eles se adaptam à medida que

nossa compreensão de justiça cresce. A água e o saneamento oferecem-nos uma oportunidade de explorar essa noção de direitos que se pode estender à própria água" (BARLOW, 2015, p. 53).

Diante do exposto, convém ser realizada análise sobre o direito da natureza à água que (re)emergiu no século XXI, o qual vai além, na sua forma de construção e no seu conteúdo normativo, do direito humano à água reconhecido pela ONU, bem como possui relação com a água virtual.

### **1.2.2 Um direito novo, apesar de ser antigo: o direito da natureza à água**

O ser humano possui direito à água. Acontece que a natureza também possui direito a ela.<sup>99</sup> Também, a própria água possui direito a si. Essas afirmações não deveriam gerar controvérsias, mas não é o que ocorre, em razão, entre outros, do pensamento cartesiano-mecanicista-exploratório, da ética antropocêntrica, das limitações na compreensão humana da realidade pela sociedade "civilizada" e dos interesses econômicos existentes sobre os recursos naturais enquanto mercadorias e insumos produtivos, os quais consideram a natureza e a água como objetos (e não, portanto, como detentoras de direitos). Ressalta-se que a

---

<sup>99</sup> Sobre a inquietude humana em relação ao (re)conhecimento de um direito da natureza à água, ressalta-se a reflexão de Jonas (2006, p. 41-42): "Um direito moral próprio da natureza? E se o novo modo de agir humano significasse que devêssemos levar em consideração mais do que somente o interesse 'do homem', pois nossa obrigação se estenderia para mais além, e que a limitação antropocêntrica de toda ética antiga não seria mais válida? Ao menos deixou de ser absurdo indagar se a condição da natureza extra-humana, a biosfera no todo e em suas partes, hoje subjugadas ao nosso poder, exatamente por isso não se tornaram um bem a nós confiados, capaz de nos impor algo como uma exigência moral – não somente por nossa própria causa, mas também em causa própria e por seu próprio direito. [...]. Se assim for, isso requereria alterações substanciais nos fundamentos da ética. Isso significaria procurar não só o bem humano, mas também o bem das coisas extra-humanas, isto é, ampliar o reconhecimento de 'fins em si' para além da esfera do humano e incluir o cuidado com estes no conceito de bem humano. Nenhuma ética anterior (além da religião) nos preparou para um tal papel de fiel depositário – e a visão científica de natureza, menos ainda. Esta última recusa-nos até mesmo, peremptoriamente, qualquer direito teórico de pensar a natureza como algo que devamos respeitar – uma vez que ela a reduziu à indiferença da necessidade e do acaso, despindo-a de toda dignidade de fins. [...] a sobrevivência humana depende de nossos esforços para cuidar de nosso planeta e de seu futuro, não apenas de sua proximidade e presente".

(eco)percepção do direito da natureza à água não foi algo criado no século XXI, nem mesmo só é aplicada recentemente. Esse saber está presente há séculos nas tribos e comunidades indígenas, o qual – assim como outras realidades culturais e políticas do Sul (sendo que este não se relaciona, apenas, ao referido "espaço geográfico") – foi, infelizmente, desconsiderado e desqualificado pelas teorias do Norte (SANTOS; MENEZES, 2010, p. 19). Ocorre que, a poucos anos, a perspectiva do direito da natureza, foi constitucionalizada por alguns diplomas de países na América Latina, o que está redefinindo o direito à água. Está em trâmite uma "revolução paradigmática" no campo do conhecimento do Direito. Dessa forma, resgatou-se o pluralismo em oposição ao monismo jurídico, bem como adotou-se uma ética biocêntrica (WOLKMER; AUGUSTIN; WOLMER, 2012, p. 124). Diante da(s) crise(s) da água, o modelo hegemônico apresenta-se como falido, o que requer uma governança harmônica hídrica com o meio ambiente na busca de um bem viver.

O novo constitucionalismo da América Latina, em linhas gerais, caracteriza-se por estabelecer a cultura do Bem viver (*Buen vivir*),<sup>100</sup> a qual tem por escopo a reformulação da relação do ser humano com a Mãe Terra (o que é uma designação mais ampliativa, com maior carga significativa do que, apenas, planeta e, até mesmo, natureza no sentido "ocidental"). Em decorrência dele, inclusive, acaba-se por reconhecer a ela, natureza (*Pachamama*), valores intrínsecos e direitos. Inspirado na cosmovisão andina,<sup>101</sup> plural em sujeitos e em realidades, altera-se, profundamente, o modo como o ser humano percebe e relaciona-se com a vida em todas as suas formas (inclusive, com a sua). Visa-se, assim, a modificação do estado de consciência (ética da sustentabilidade), com base em outros postulados (saberes ancestrais) – em oposição a dogmas hegemônicos – decorrentes, em especial, do mundo indígena, como a espiritualidade. Os direitos da natureza que emergem, portanto, são

---

<sup>100</sup> Sobre o Bem Viver ou Viver Bem, convém destacar: "a força, a autoridade e a superioridade moral do Viver Bem derivam, paradoxalmente, da tragédia da história dos povos originários da América Latina, os quais, nada obstante a sucessão de etnocídios de grande parte deles, do saque cultural sofrido e de memoricídios perpetrados durante cinco séculos de colonização, sobrevivem e, com eles, a cultura da vida, pelo menos, entre aquelas comunidades indígenas que resistiram, mantendo em suas territorialidades uma relação harmônica com a natureza" (MORAES, 2013, p. 191).

<sup>101</sup> Entende-se por cosmovisão ou visão cósmica o conjunto das formas pelas quais "[...] todas as culturas veem, sentem, percebem e projetam o mundo" (MAMANI, 2010, p. 15).

objetivos a serem perquiridos pelo Estado e pela própria sociedade. Deve-se atentar para o fato de que a Mãe Terra (*Pachamama*), é, neste contexto, considerada um ser vivo. Segundo essa cultura, busca-se romper com "[...] as visões clássicas de desenvolvimento associadas ao crescimento econômico ilimitado e ao antropocentrismo", pois são depredatórias, contrárias ao equilíbrio do todo (de maneira sistêmica) – ou seja, em outras palavras, à harmonia com a natureza, com os outros e consigo (MORAES, 2013, p. 190).

Para melhor compreensão do Viver Bem, como um "viver em plenitude", já que ele pressupõe que "na vida tudo está interconectado e é interdependente", opondo-se, assim, ao "viver melhor, consumir mais, em detrimento dos outros e da natureza" (WOLKMER; AUGUSTIN; WOLMER, 2012, p. 124-125; 126), ressalta-se:

O “bem viver” visa a uma ética da suficiência para toda a comunidade e não apenas para o indivíduo. O “bem viver” supõe uma visão holística e integradora do ser humano inserido na grande comunidade terrena que inclui além do ser humano, o ar, a água, os solos, as montanhas, as árvores e os animais; é estar em profunda comunhão com a *Pacha Mama* (Terra), com as energias do universo e com Deus. A preocupação central não é acumular. De mais a mais, a Mãe Terra nos fornece tudo que precisamos. Nosso trabalho supre o que ele não nos pode dar ou a ajudamos a produzir o suficiente e decente para todos, também para os animais e as plantas. “Bem viver” é estar em permanente harmonia com o todo, celebrando os ritos sagrados que continuamente renovam a conexão cósmica e com Deus. Viver em harmonia consigo mesmo, com os outros, com a *Pacha Mama*, com as energias da natureza, do ar, do solo, das águas, das montanhas, dos animais e das plantas e em harmonia com os espíritos e com a Divindade, sustentada por uma economia do suficiente e decente para todos, incluindo os demais seres (BOFF, 2009).

Nesse sentido, destacam-se como alguns dos principais pressupostos para o Viver Bem:

1. Priorizar a vida; 2. Obter acordos consensuais; 3. Respeitar as diferenças; 4. Viver em complementaridade; 5. Equilíbrio com a natureza; 6. Defender a identidade; 7. Aceitar as diferenças; 8. Priorizar direitos cósmicos; 9. Saber comer; 10. Saber beber; 11. Saber dançar; 12. Saber trabalhar; 13. Retomar o *Abya Yala*; 14. Reincorporar a agricultura. 15. Saber se comunicar; 16. Controle social; 17. Trabalhar em reciprocidade; 18. Não roubar e não mentir; 19. Proteger as sementes; 20. Respeitar a mulher; 21. Viver bem e *não* melhor; 22. Recuperar recursos; 23. Exercer a soberania; 24. *Aproveitar a água*; 25. Escutar os anciãos (MORAES, 2013, p. 191).

O novo constitucionalismo latino-americano, com base na cultura do Viver Bem (que foi elevado a um direito fundamental e a princípio nos diplomas nacionais equatoriano e boliviano), é um movimento que incorpora novos atores sociais, realidades plurais e resgata valores, destacando-se, entre estes, o respeito à natureza, ao meio ambiente e, primordialmente, à vida (que passa a ser o valor central da civilização), aplicando-os, em enfrentamento, a doutrina político-jurídica colonizadora vigente. Portanto, tradicionalmente, esses quesitos não se encontravam contemplados no constitucionalismo latino-americano, os quais reproduziam as matrizes eurocêntrica e anglo-americana, caracterizadas como liberais e individualistas (WOLKMER; AUGUSTIN; WOLMER, 2012, p. 130).

Explica-se que, juridicamente, numa ruptura, "o reconhecimento expresso dos direitos da natureza ocorreu, inicialmente, apenas, na Constituição da República do Equador de 2008", com fundamento no *Sumak Kawsay* (que significa, no quéchua, "boa vida", adotado como o *buen vivir*). Posteriormente, outros países reformaram seus diplomas constitucionais incorporando o *Suma Qumaña* (*vivir bien*), como é o caso da Bolívia em 2009 (WOLKMER, 2014, p. 69). Ainda, foi nesta, em 2010, na cidade de Cochabamba, que se conclamou a Declaração Universal dos Direitos da Mãe Terra produzida a partir da Conferência Mundial dos Povos sobre Mudanças Climáticas e os Direitos da Mãe Terra. Segundo ela, a *Pachamama* tem direitos inalienáveis, sendo eles mais transcendentais que os dos humanos. Nesse contexto, se não forem respeitados os direitos da Mãe Terra, em decorrência, aqueles que os seres humanos proclamaram para si, não terão significado algum



(CONFERÊNCIA MUNDIAL DOS POVOS SOBRE MUDANÇAS CLIMÁTICAS E OS DIREITOS DA MÃE TERRA, 2010).

Na Declaração Universal dos Direitos da Mãe Terra, a *Pachamama* é, no artigo 1º, entendida da seguinte forma:

A Mãe Terra é um *ser vivo*. A Mãe Terra é uma *única* comunidade, *indivisível e autorregulada*, de *seres inter-relacionados* que sustenta, contém e reproduz a todos os seres que a compõe. Cada ser se define pelas suas relações como *parte integrante* da Mãe Terra. Os direitos inerentes da Mãe Terra são *inalienáveis* porque derivam-se da fonte mesma da existência. *A Mãe Terra e todos os seres que a compõe são titulares de todos os direitos inerentes* reconhecidos nesta Declaração sem nenhum tipo de distinção, como pode ser entre seres orgânicos e inorgânicos, espécies, origem, usos para os seres humanos, ou qualquer outro status. Assim como os seres humanos possuem os seus direitos, *todos os demais seres da Mãe Terra também possuem direitos específicos* da sua condição e apropriados para o seu papel e função dentro das comunidades nas quais existem. Os direitos de cada ser são limitados pelos direitos dos outros seres, e qualquer *conflito entre estes direitos deve ser resolvido de maneira que seja mantida a integridade, equilíbrio e saúde da Mãe Terra* (CONFERÊNCIA MUNDIAL DOS POVOS SOBRE MUDANÇAS CLIMÁTICAS E OS DIREITOS DA MÃE TERRA, 2010).

Ainda, na declaração, em seu artigo 2º, são referidos como direitos inerentes da Mãe Terra – entre os quais se reconhece, expressamente, a água como fonte de vida – os seguintes:

A Mãe Terra e todos os seres que a compõe possuem os seguintes direitos inerentes: Direito da Vida e a existir; Direito a ser respeitados; Direito à regeneração da sua bio-capacidade e continuação dos seus ciclos e processos vitais livre das alterações humanas; Direito a manter a sua identidade e integridade como seres diferenciados, autorregulados e inter-relacionados; *Direito da água como fonte de vida*; Direito ao ar limpo;

Direito da saúde integral; Direito de estar livre da contaminação, poluição e resíduos tóxicos ou radioativos; Direito a não ser alterada geneticamente e modificada na sua estrutura, ameaçando assim a sua integridade ou funcionamento vital e saudável; Direito a uma plena e pronta restauração depois de violações aos direitos reconhecidos nesta Declaração e causados pelas atividades humanas; Cada ser tem o direito a um lugar e a desempenhar o seu papel na Mãe Terra para o seu funcionamento harmônico; Todos os seres possuem o direito ao bem estar e a viver livre de tortura ou trato cruel por parte dos seres humanos (CONFERÊNCIA MUNDIAL DOS POVOS SOBRE MUDANÇAS CLIMÁTICAS E OS DIREITOS DA MÃE TERRA, 2010).

Nesse contexto, explica-se que a perspectiva do direito da natureza à água foi criada com base na cultura do Viver Bem, tendo como pressuposto "[...] a comunidade em harmonia, respeito e equilíbrio com a vida, celebrando a *Pachamama* da qual todos os seres vivos fazem parte". Consagra-se, assim, "a natureza como sujeito de direitos, pois sem ela não é possível a vida dos seres humanos" (ACOSTA, 2010, p. 37). Opõe-se, dessa forma, à dominação do meio, à destruição da Terra e à "[...] racionalidade quantificadora que ignora a vida e a diversidade cultural". Nessa senda, passa-se a defender os valores próprios/intrínsecos da natureza. Em outras palavras, "trata-se de visualizar a natureza não como uma coisa ou objeto, mas como um 'espaço de vida'". Da harmonia, objetivando a prevalência da cultura da vida (biocentrismo), desdobram-se princípios, como a reciprocidade, a complementaridade, a solidariedade, o respeito, o equilíbrio, entre outros (WOLKMER; AUGUSTIN; WOLMER, 2012, p. 126-128). Há, portanto, uma interdependência entre todos os seres vivos (por isso, há quem entenda haver neles (direitos da natureza), inclusive, traços ecocêntricos<sup>102</sup>) e com

---

<sup>102</sup> Nas reformas constitucionais equatoriana (2008) e boliviana (2009) "[...] detecta-se uma forte tendência biocêntrica, com a prevalência da cultura da vida". De acordo com os pressupostos adotados por esses países, a Terra possui vida, o que faz com que todos os seus elementos, conseqüentemente, também sejam assim considerados. Nessa concepção ética, todas as formas de vida são igualmente importantes. Entretanto, pode-se ir além a essa abordagem, uma vez que é possível que se interprete o novo constitucionalismo desses países como, na verdade, ecocêntrico, uma vez que eles apresentam fundamentos centrados

o meio na busca de uma vida comunitária, convivência harmônica, a qual deve "[...] assegurar simultaneamente o bem-estar das pessoas e a sobrevivência das espécies, de plantas, de animais e dos ecossistemas" (MORAES, 2013, p. 133).

Além da natureza, os próprios elementos (seres) que a compõem (como a água), pela cultura do Bem Viver, passam a ser titulares de direitos. A água, em especial, além de ser vinculada àquela, é considerada fonte de vida. Ela é concebida, propriamente, como um ser vivo, já que permite a continuidade da vida. Ademais, aduz-se que é o ciclo hídrico o responsável por "[...] integrar os seres vivos à natureza; ainda, ele interage em todos os ecossistemas, permitindo a articulação entre a natureza e as sociedades com diferentes formas de desenvolvimento" (WOLKMER; AUGUSTIN; WOLKMER, 2012, p. 124). Logo, "sob a perspectiva das Ciências Jurídicas e Sociais, desloca-se o eixo do ser humano, em órbita do qual gravitava e ainda gravita a ideia de direitos, para a Mãe Terra (natureza)" e seus elementos (MORAES, 2013, p. 192). Explica-se que "o indivíduo não é o único sujeito de direitos e obrigações" como o era na modernidade; dessa forma, deixa-se de ter "direitos exclusivamente individuais" (WOLKMER; AUGUSTIN; WOLKMER, 2012, p. 129).

Diante desse cenário, formatam-se "novos" direitos:

[...] o surgimento e a existência dos 'novos' direitos são exigências contínuas e particulares da própria coletividade diante de novas condições de vida e das crescentes prioridades impostas socialmente. Ainda que o chamamos de 'novos' direitos nem sempre sejam inteiramente 'novos', na verdade, por vezes, o 'novo' é o modo de obter direitos que não passam mais pelas vias tradicionais – legislativa e judicial –, mas provém de um processo de lutas específicas e conquista das identidades coletivas plurais para serem reconhecidos pelo Estado ou pela ordem pública constituída. Assim, a conceituação de 'novos' direitos deve ser compreendida como *a afirmação contínua e a materialização pontual de necessidades individuais (pessoais), coletivas (grupos) e metaindividuais (difusas) que emergem*

---

na igualdade entre seres bióticos e abióticos (que é o caso da água). Logo, por não se centrarem apenas nos seres que realmente possuem vida (bióticos), há o reconhecimento de que toda a natureza, em função de si mesma, tem valor intrínseco (MORAES, 2013, p. 133).

*informalmente de toda e qualquer ação social, advindas de práticas conflituosas ou cooperativas, estando ou não previstas ou contidas na legislação estatal positiva, mas que acabam se instituindo formalmente* (WOLKMER, 2003, p. 19-20).

Nesse sentido, emerge uma nova visão, um novo direito à água (sendo que seu conteúdo não é verdadeiramente novo, mas, “antigo”, resgatado de saberes tradicionais) pelo constitucionalismo biocêntrico:

[...] eleva-se o direito à água a um patamar de direito humano, indissociável do direito à vida e dos demais direitos humanos; emancipa-o da concepção econômica da água como recurso ou bem de capital necessário à produção e refém da lógica do mercado, considerando-a patrimônio comum da sociedade; proíbe-se, em consequência, a mercantilização e a privatização dos serviços relativos às águas, e, num passo mais ousado, no Direito Constitucional do Equador, muda-se o tratamento jurídico da água, que de objeto passa a ser sujeito, a partir da compreensão de que a água, como os demais seres vivos, seja componente da natureza (*Pachamama*) e fonte de vida (MORAES, 2013, p. 123).

São direitos humanos, no novo constitucionalismo latino-americano, “[...] os bens imprescindíveis à manutenção da vida”. Consideram-se esses, nesse enfoque, como “patrimônios comuns”. Finda-se, assim, a preponderância de sua percepção econômica; portanto, defendem-se os recursos em decorrência de seus próprios valores, independentemente de sua utilidade. Eles passam, então, a ser considerados, efetivamente, como comuns, “[...] de gestão comunitária, participativa e plural”. Logo, abandona-se “[...] o gerenciamento ambiental tecnocrático (via estatismo ou ordem privada)”. Nessa perspectiva, o direito humano à água passa a abranger “[...] todos os seres vivos bem como as gerações futuras”. Perante o exposto, verifica-se que este se diferencia do conteúdo das declarações da ONU, pois, nesta lógica (do novo constitucionalismo), é “um direito humano construído não mais de ‘cima para baixo’, mas por estratégias ‘desde baixo’, ou seja, desde a comunidade em sintonia com a sustentabilidade da natureza” (WOLKMER; AUGUSTIN; WOLKMER, 2012, p. 123-125). Logo, “os

direitos humanos não de ser exercidos de maneira a que sejam também assegurados os direitos da Pachamama" (MORAES, 2013, p. 127).

Na análise da inter-relação entre direito humano e água sob os fundamentos do novo constitucionalismo latino-americano, refere-se que a defesa dos bens comuns, com destaque para ela, "[...] passa pela garantia dos direitos humanos, indo, porém, mais além". Nesse contexto, aos direitos humanos acresce-se "[...] a garantia dos direitos da natureza, agrega-se a solidariedade, bem como o respeito às cosmovisões e crenças de diferentes povos, como o Bem Viver, uma forma de existência em harmonia com a natureza (MORAES, 2013, p. 150). Nesse escopo, diante do apresentado – após análise da cultura do Bem Viver e da sua relação com os direitos da natureza (em especial, à água), concluindo pela centralidade e essencialidade desse pressuposto (como fundamento e, propriamente, direito) que informa aqueles (direitos da natureza) – convém ser analisados, ainda que de maneira geral, a visão desse assunto nos próprios diplomas constitucionais do Equador (2008) e da Bolívia (2009), os quais possuem algumas diferenças.

Convém destacar, inicialmente, que, no século XXI, segundo o Bem Viver, "as constituições do Equador e da Bolívia materializaram novos atores sociais, realidades plurais e práticas biocêntricas desafiadoras". O próprio Viver Bem (*Sumak Kawsay* (no Equador) e *Suma Qumaña* (na Bolívia)) foi incorporado nelas como fundamento e direito, gerando, assim, obrigações. Essas questões, por sua vez, culminaram na formatação de um "[...] novo paradigma de constitucionalismo, ou seja, um constitucionalismo pluralista, síntese de um constitucionalismo indígena, autóctone e mestiço" (WOLKMER; AUGUSTIN; WOLKMER, 2012, p. 126). Dessa forma, rompe-se com o modelo hegemônico e opressor, que considera os saberes diferentes dos seus atrasados e primitivos, que trata os povos do "sul" como selvagens, que se centra num modelo individualista e liberal na busca do viver melhor (SANTOS, 2010, p. 13). Entende-se, assim, por novo constitucionalismo latino-americano:

[...] o "novo" constitucionalismo incide em ruptura de paradigma com a teoria constitucional clássica da modernidade eurocêntrica. Sendo produto de novos processos sociais e políticos, insurge como movimento radical que se instaura a partir da práxis histórica constituída por lutas de resistências, comprometimentos e superações. Os saberes acadêmicos se dissolvem nos saberes populares e

originários. Este "novo" constitucionalismo não surge, tampouco é desdobramento do pensamento e das academias centrais europeias e norte-americanas, mas, das comunidades indígenas, campesinas e dos povos originários dos Andes. Agora, a criatividade, a originalidade e a identidade gestada no Sul substituem o mimetismo, a colonialidade e a inferioridade imposta pelo Norte (WOLKMER, 2013, p. 10).

De forma inédita, respectivamente, em 2008 e em 2009, Equador e Bolívia passaram a prever, após reformas, em seus diplomas constitucionais, os direitos da natureza, entre eles, o à água. Ressalta-se que há resistência de sua aceitação – biocêntrica, ecológica profunda – pela doutrina "ortodoxa" ambiental internacional e, até mesmo, brasileira, pautadas no antropocentrismo (ainda que, em alguns casos, como o nacional, alargado/mitigado). Nessa senda, não se nega que os referidos países possuem, ainda, dificuldades para implementá-los; contudo, deve-se reconhecer que a constitucionalização da água enquanto um direito humano-fundamental, a qual não pode ser privatizada (essa disposição foi prevista expressamente por ambos), supera – e muito – o conteúdo normativo do direito à água existente em âmbito internacional, em especial, até mesmo, o das resoluções da ONU de 2010 sobre o direito humano à água e ao saneamento.

Ademais, por terem incorporado os direitos da natureza em suas Constituições, esses Estados não perderam a soberania sobre seus recursos hídricos (a qual foi assegurada pela adoção de termos/instrumentos como "bem nacional estratégico"<sup>103</sup> pelo Equador e "recursos nacionais estratégicos" pela Bolívia<sup>104</sup>), nem mesmo verifica-se,

---

<sup>103</sup> Entende-se por bem nacional estratégico, nos termos do artigo 313, da Constituição do Equador: "El Estado se reserva el derecho de administrar, regular, controlar y gestionar los sectores estratégicos, de conformidad con los principios de sostenibilidad ambiental, precaución, prevención y eficiencia. Los sectores estratégicos, de decisión y control exclusivo del Estado, son aquellos que por su trascendencia y magnitud tienen decisiva influencia económica, social, política o ambiental, y deberán orientarse al pleno desarrollo de los derechos y al interés social" (ASAMBLEA CONSTITUYENTE, 2008).

<sup>104</sup> São as redações dos artigos 348 e 373, da Constituição da Bolívia: "Artículo 348. I.Son recursos naturales los minerales en todos sus estados, los hidrocarburos, el agua, el aire, el suelo y el subsuelo, los bosques, la biodiversidad, el espectro electromagnético y todos aquellos elementos y fuerzas físicas susceptibles de aprovechamiento. II. Los recursos naturales son de carácter

em sua redação, regras que impossibilitam absolutamente sua utilização. Continua-se a utilizar água nos processos produtivos. Pelo contrário, o que se exige, com base na ética da sustentabilidade, é a harmonia, o equilíbrio do todo em sua exploração; dessa forma, visa-se, primordialmente, a proteção da Terra Mãe e de seus elementos, que são os responsáveis por darem condições ao surgimento e sustentarem a vida humana. Ressalta-se que há quem defenda que não ocorreu a exclusão completa de normas antropocêntricas dos mencionados textos constitucionais; isso, por sua vez, não geraria incompatibilidades com o biocentrismo (pelo contrário, acabaria por "democratizar as políticas ambientais") (GUDYNAS, 2010, p. 66). Por essas e outras razões, diante dessas linhas introdutórias, justifica-se o estudo, ainda que global, das disposições sobre a água nas Constituições equatoriana (2008) e boliviana (2009), em busca das suas definições do direito a ela.

Nesse sentido, a Constituição do Equador (2008) declara o direito da natureza e o direito (humano) à água como fundamentais. Nela, o Estado comprometeu-se, pautado no *Sumak Kawsay*, num papel estratégico "de condutor dos interesses da *Pachamama*", em conjunto com os povos originários e os cidadãos, a defender o patrimônio natural e a promover um modelo de desenvolvimento público-comunitário que supere a lógica do mercado na busca de uma "soberania plural". A gestão da água, portanto, insere-se nesse controle estatal e social. Em seu corpo, reconhece-se a água como "um patrimônio de todos os seres vivos". Há sobre ela, apenas, um direito de usufruto (e não de propriedade); logo, sua utilização, como um direito natural, é admitida, porém sem ser possível a sua dominialidade (WOLKMER; AUGUSTIN; WOLKMER, 2012, p. 126). Nessa senda, veta-se a privatização<sup>105</sup> (diferentemente do que é

---

estratégico y de interés público para el desarrollo del país. [...]. Artículo 373. II. Los recursos hídricos en todos sus estados, superficiales y subterráneos, constituyen recursos finitos, vulnerables, estratégicos y cumplen una función social, cultural y ambiental. Estos recursos no podrán ser objeto de apropiaciones privadas y tanto ellos como sus servicios no serán concesionados y están sujetos a un régimen de licencias, registros y autorizaciones conforme a ley" (ASAMBLEA LEGISLATIVA PLURINACIONAL, 2009).

<sup>105</sup> É a redação do artigo 318, da Constituição do Equador: "Art. 318 El agua es patrimonio nacional estratégico de uso público, dominio inalienable e imprescriptible del Estado, y constituye un elemento vital para la naturaleza y para la existencia de los seres humanos. Se prohíbe toda forma de privatización del agua. La gestión del agua será exclusivamente pública o comunitaria. El servicio público de saneamiento, el abastecimiento de agua potable y el riego serán prestados únicamente por personas jurídicas estatales o comunitarias. El

admitido pelas Resoluções da ONU de 2010 que reconhecerem o direito humano à água). Ainda, "o texto constitucional relaciona a água com todos os direitos humanos e também com os direitos da natureza" (WOLKMER; AUGUSTIN; WOLKMER, 2012, p. 127).

Podem ser encontradas previsões para a defesa da água em diferentes seções e dispositivos da Constituição da República do Equador. O primeiro que merece destaque é o artigo 3º dela, que prevê, entre os deveres do Estado, o seguinte relacionado à água: "Garantir, sem discriminação alguma, o efetivo gozo dos direitos estabelecidos na Constituição e nos instrumentos internacionais, em particular, a educação, a saúde, a alimentação, a seguridade social e a água para seus habitantes".<sup>106</sup> Em sequência, realça-se o artigo 12, segundo o qual: "o direito humano à água é fundamental e irrenunciável. A água constitui patrimônio nacional estratégico de uso público, inalienável, imprescritível e essencial para a vida". São outros exemplos, entre tantos,<sup>107</sup> o artigo 281 que dispõe que o Estado deve "promover políticas redistributivas que permitam o acesso dos camponeses à terra, água e

---

Estado fortalecerá la gestión y funcionamiento de las iniciativas comunitarias en torno a la gestión del agua y la prestación de los servicios públicos, mediante el incentivo de alianzas entre lo público y comunitario para la prestación de servicios. El Estado, a través de la autoridad única del agua, será el responsable directo de la planificación y gestión de los recursos hídricos que se destinarán a consumo humano, riego que garantice la soberanía alimentaria, caudal ecológico y actividades productivas, en este orden de prelación. Se requerirá autorización del Estado para el aprovechamiento del agua con fines productivos por parte de los sectores públicos, privado y de la economía popular y solidaria, de acuerdo con la ley" (ASAMBLEA CONSTITUYNTE, 2008).

<sup>106</sup> Ainda, convém referir que com base nesse artigo (3º), foi proposta, em 2011, ação por um Rio, o Vilcabamba, que figurou como parte do processo, na justiça equatoriana (MORAES, 2013, p. 196).

<sup>107</sup> Encontram-se mais de 30 menções expressas sobre a água no diploma constitucional equatoriano, em diferentes seções: energia, abastecimento, cultura, alimentos, saúde, liberdade entre outros. São alguns artigos que a preveem: 12 e 13 (referentes ao direito à água e à alimentação); artigos 14 e 15 (direito ao meio ambiente sadio); artigos 16 a 20 (direito à comunicação e à informação); artigos 21 ao 25 (direito à cultura e à ciência); artigos 26 a 29 (direito à educação), artigos 30 e 31 (direito ao habitat e à vivenda), artigo 32 (direito à saúde); artigos 33 e 34 (direito ao trabalho e à seguridade social). Nesse sentido, explica-se que: "As disposições constitucionais são claras. Deve haver muitas poucas constituições no mundo que explicam tanto e tão detalhadamente a gestão da água. Este é um reconhecimento da importância da água para a vida de todos os seres vivos do planeta. Sem água não há vida, pura e simples" (ACOSTA, 2010, p. 25).



outros recursos produtivos"; em sequência, o artigo 282 aduz que se deve regular o uso e o acesso à terra e à água para que seja assegurado o acesso equitativo de camponeses e camponesas a eles. É a ordem de uso prioritário: humano, para a alimentação, para assegurar o seu ciclo vital, para uso produtivo (ACOSTA, 2010, p. 25).

No processo constituinte, para a formulação dessas bases, as discussões centraram-se, principalmente, em quatro premissas:

1. A água é um direito humano;
2. A água é um bem nacional estratégico de uso público;
3. A água é um patrimônio da sociedade;
4. A água é um componente fundamental da natureza, a mesma que tem direitos próprios a existir e a manter seus ciclos vitais (ACOSTA, 2010, p. 18-23).

Nesse sentido, é o reflexo, no texto legal, da adoção, em primeiro lugar, do seu postulado como direito humano:

[...] superou-se a visão mercantil da água, instituindo-se como um direito da cidadania, ficando o Estado obrigado a elaborar políticas públicas para tornar efetivo esse direito. No entanto, o direito humano à água não se restringe ao ser humano, tendo em vista que na cosmovisão andina, a *Pachamama* é uma totalidade que integra o conjunto dos seres vivos e a natureza (WOLKMER; AUGUSTIN; WOLKMER, 2012, p. 127).

Já, em segundo lugar, o seu reconhecimento, no texto legal, como um bem nacional estratégico de uso público, significa que:

[...] tendo como referência o bem viver”, recupera-se as potencialidades do conhecimento ancestral, buscando construir uma governança democrática com instrumentos de gestão, considerados eficientes e amplamente divulgados nos fóruns internacionais da água, como a outorga da água. Da mesma forma, são estabelecidos os princípios da sustentabilidade ambiental, precaução, prevenção e eficiência como critérios para o planejamento de

todos os setores considerados estratégicos (WOLKMER; AUGUSTIN; WOLKMER, 2012, p. 128).

Por sua vez, apresenta-se, em terceiro lugar, a sua declaração, no texto legal, como patrimônio da sociedade, da seguinte forma:

[...] é uma das maiores conquistas da Constituição que não vê mais a água como um bem ou um recurso, mas um patrimônio nacional estratégico. A visão patrimonial da água tem como base a harmonia e o equilíbrio que se projetam nas futuras gerações em uma dinâmica que supera a lógica mercantil. [...] esse modo, sendo a água um patrimônio nacional estratégico, um elemento vital comum, não pode ser considerada um capital natural associado ao processo de produção, submetido à racionalidade de mercado. Diante disso, o conceito de patrimônio resgata o sentido de um direito natural ao conceder o usufruto para as gerações atuais que reconhecem e preservam o direito das futuras gerações. Supera-se assim, a definição da água como um bem que traz implícito um valor fortemente econômico (WOLKMER; AUGUSTIN; WOLKMER, 2012, p. 128).

Por fim, em quarto lugar, a sua compreensão, no texto legal, como um componente fundamental da natureza, expressa que:

[...] a água é indispensável para a vida. Expressa a possibilidade da existência, da continuidade da vida em nosso planeta. Dessa forma, em consonância com a Ética biocêntrica, a constituição vincula o direito da água ao direito da natureza (WOLKMER; AUGUSTIN; WOLKMER, 2012, p. 129).

Explica-se que essas disposições apenas foram possíveis, pois a nova Constituição equatoriana reconheceu os direitos da natureza definindo-os como "o direito de ser respeitada plenamente a sua existência e a manutenção e regeneração de seus ciclos vitais, estruturas, funções e processos evolutivos" (é a redação do seu artigo 71). Nesse contexto, convém mencionar que foi a primeira vez que se incluiu essa

perspectiva num texto constitucional do ocidente. Da mesma forma, é interessante ressaltar que, ao mesmo tempo, "[...] foram mantidas paralelas a essa disposição direitos clássicos, como a um ambiente saudável e qualidade de vida, numa formulação muito semelhante a encontrada na maioria das outras constituições latino-americanas" (GUDYNAS, 2010, p. 51).

Nesse sentido, há quem defenda que "a postura biocêntrica dos direitos da natureza não invalida, mas acompanha a perspectiva antropocêntrica". Nesse raciocínio, "[...] os reconhecimentos dos valores intrínsecos e dos direitos da Natureza não implica em negar nem anular os direitos dos cidadãos a um ambiente com qualidade". Informa-se que "de fato, na nova Constituição do Equador mantém-se direitos convencionais em paralelo e articulados com os direitos da Natureza" (GUDYNAS, 2010, p. 51-52; 56). São exemplos, o direito a um ambiente sadio e ecologicamente equilibrado (é a redação do artigo 14) e o direito a um ambiente sadio e não poluído (é a redação do artigo 66). Logo, "o direito a um ambiente saudável é focado nas pessoas e, portanto, sua postura é antropocêntrica" (GUDYNAS, 2010, p. 52).

No que tange a essa dualidade (biocentrismo e antropocentrismo), menciona-se, ainda, que durante o processo constituinte:

[...] vários dos promotores dos direitos da Natureza (incluindo os membros da Assembleia Constituinte) não se identificaram como biocêntricos ou participantes do movimento da ecologia profunda [...]. Prevaleceu neles uma sensibilidade ambiental, em alguns casos, provenientes de suas próprias histórias de vida e de heranças culturais (como aconteceu com Mônica Chuji, presidente da Comissão sobre recursos naturais e biodiversidade na Assembléia Constituinte, descendente indígena Shuar e Kichwa), enquanto que, em outros casos, foi o resultado de práticas políticas, ativismo social e reflexão intelectual (representados por Alberto Acosta, um economista que acompanhou os movimentos sociais equatorianos e foi o presidente da Assembléia Constituinte). Ali teve lugar uma mescla feliz de liderança política, pressão dos movimentos sociais e antecedentes históricos substantivos em matéria ambiental (GUDYNAS, 2010, p. 52).

Já, em relação ao termo natureza, explica-se que a formulação equatoriana "[...] refere-se tanto à natureza no sentido ocidental do termo, bem como a *Pachamama*, uma noção invocada por vários povos indígenas" (GUDYNAS, 2010, p. 52). Define-se que a natureza (ou *Pachamama*) é o local em que se reproduz e realiza a vida (é a redação do artigo 71). Portanto, a inter-relação das ideias de natureza e Mãe Terra visam ampliar a percepção, a valoração cultural daquela (natureza), que é uma nomenclatura, assim como a designação meio ambiente, muito difundida na ciência hegemônica. Logo, essa conjugação é uma maneira de se revisar, mediante a incorporação de outras perspectivas, o conceito de natureza. Já, no que tange à aplicabilidade/efetividade do texto constitucional equatoriano, que é muito discutido no país e enfrenta dificuldades de implementação, evidenciam-se, também, sobre ele, receios e suspeitas de outros Estados:

[...] no Equador, questiona-se o texto constitucional, enquanto os governos dos outros países sul-americanos assistem a essas novidades com suspeita ou condescendência. Grande parte das críticas, tanto acadêmicas e políticas, insistem em que não podem existir valores próprios da natureza, porque somente os seres humanos podem fornecer avaliações. Enquanto as pessoas são seres conscientes, sensíveis e racionais, só elas podem ser agentes morais e, portanto, todas as valorações são sempre antropocêntricas (GUDYNAS, 2010, p. 53).

Em resposta a essas críticas, argumentam os defensores do biocentrismo:

A mudança para uma postura biocêntrica é perfeitamente possível. Embora seja verdade que as pessoas, nos debates políticos e morais, em muitos casos, manifestam-se de formas intensamente antropocêntricas e só pensem em seu benefício pessoal [...]. Portanto, se os seres humanos conseguem dar o passo para pensar e defender os direitos, aspirações e opiniões de outros seres humanos, por que eles não podem fazer isso com a natureza? Os críticos dos Direitos da Natureza supõem que essa transição é impossível, quando, na verdade, não há

argumentos convincentes para rejeitá-la. Há temores ou tem sido relatado que o reconhecimento dos valores próprios pode levar a uma natureza intocada, o que não é verdade (GUDYNAS, 2010, p. 54-55).

Ainda, são colocações, em continuidade às alegações acima, favoráveis ao biocentrismo e aos direitos da natureza:

[...] o reconhecimento dos valores intrínsecos e os direitos da natureza não significam negar ou anular os direitos dos cidadãos a um ambiente saudável. [...] O reconhecimento dos direitos da natureza não impede a utilização e exploração dos recursos naturais, mas impõe condições e responsabilidades a serem seguidas. Os valores intrínsecos e os direitos da natureza são uma crítica radical às demandas de crescimento econômico e à expansão produtivista, os quais só são considerados possíveis enquanto o ambiente for, apenas, uma cesta de recursos. A defesa dos direitos da natureza não significa renunciar, por exemplo, à agricultura, à pecuária ou a outra atividade humana inserta nos ecossistemas, muito menos, um acordo que levará uma nação inteira à pobreza. Mas indica que serão necessárias mudanças substanciais nos estilos de desenvolvimento. São os seres humanos que têm capacidade de se adaptar a contextos ecológicos, e não se pode esperar que as plantas e os animais se adaptam às necessidades de consumo das pessoas (GUDYNAS, 2010, p. 56; 66).

Ante o exposto, Gudynas (2010, p. 66), numa análise global das disposições da Constituição equatoriana, refere que:

[...] o caso do Equador é particularmente relevante, pois é a primeira vez em que a "pólis" aceitou um novo contrato social que reconhece os direitos da natureza. Neste episódio, a maioria dos cidadãos aprovou o texto constitucional que inclui uma outra visão sobre o meio ambiente. Isso não implica em ignorar ou rejeitar aqueles que não creem da natureza como sujeito de direitos, mas acaba por obrigá-los a considerar esses direitos junto a outros

nos debates e na administração da justiça. Além disso, como os direitos da natureza agem em paralelo e potencializam as visões clássicas da justiça ambiental e dos direitos humanos a um ambiente saudável, eles podem chegar a compromissos comuns para a conservação e para o desenvolvimento a partir de diferentes pontos de origem ética, religiosa e moral; alguns podem ser biocêntricos enquanto outros permanecem como antropocêntricos. Portanto, com essa ampliação das discussões sobre os direitos, o que realmente acontece é uma democratização das políticas ambientais.

Com base nas referidas considerações verifica-se que o Equador inovou em suas disposições jurídicas sobre a água. Explica-se que o *novo* direito à água só foi possível pela adoção da cultura do Bem Viver (*Sumak Kawsay*) o qual "[...] é uma ideia central na vida política do país", pela Constituição dele (e, até mesmo, por outros documentos de ação estratégica governamental (como é exemplo o Plano Nacional para o Bem Viver 2013-2017)) e pela incorporação, também nela, de direitos da natureza. É no capítulo segundo, intitulado como direitos do *Buen vivir*, que se encontram previsões centrais sobre a água, como o artigo 12, que a prevê, em outras palavras, como direito humano-fundamental e patrimônio comum. Segundo ele, considera-se ela um recurso nacional estratégico de uso público, inalienável, imprescritível e essencial à vida. Asseguram-se, assim, os direitos da *Pachamama* à água e dela a si mesma, passando ambas (a natureza e a água) a titularizarem direitos.

Da mesma forma, é com base no Bem viver (*Suma Qumaña*) que a Bolívia positivou “a visão da água como fonte de vida, como ser vivo e sagrado, e como direito de todos os seres humanos”<sup>108</sup> em sua Constituição Política (e em outros documentos, como em seu plano nacional de desenvolvimento). No que tange ao tratamento jurídico das águas no constitucionalismo da Bolívia – o qual é “[...] apontado como

---

<sup>108</sup> Na Constituição Boliviana, são dispositivos nos quais podem ser encontradas normas relativas ao direito das águas: artigo 16 (toda pessoa tem direito á água); artigo 20, inciso I (todas as pessoas têm direito ao acesso universal e equitativo aos serviços de água potável e saneamento); artigo 20, inciso III (há proibição de que esses serviços sejam objeto de concessão ou de privatização, sujeitando-os ao regime de licenças e registros, nos termos da lei) (ASAMBLEA LEGISLATIVA PLURINACIONAL, 2009).

um dos mais avançados do mundo” (MORAES, 2013, p. 141) – ele emerge da cosmovisão que os povos indígenas possuem delas: “um elemento articulador de vida e da sobrevivência das culturas; sendo um elemento vital, para toda a natureza e toda a humanidade”.<sup>109</sup> Conforme suas disposições comunitárias, plurinacionais e descoloniais, os recursos naturais são considerados patrimônios comuns. A água, nesse sentido, é declarada um direito humano-fundamental (é a redação do artigo 20, inciso III). Expressa-se que todos têm direito de acesso a ela (é a redação do artigo 20, inciso I), à alimentação (é a redação do artigo 16, inciso I) e ao saneamento (é a redação do artigo 20, inciso I). Em seu preâmbulo, encontram-se referências ao trágico episódio *Guerras del Agua*. Ainda, verifica-se que seu regime jurídico hídrico vai ao encontro da Declaração Universal dos Direitos das Mãe Terra, com base em três pilares:

Primeiro, considera-se a água como fonte de vida. Depois a água é tida como direito, não apenas dos seres humanos, mas de todos os seres viventes. Em consequência, estabelece como política pública central a impossibilidade de privatização de seu domínio, uso e prestação de serviços a ela relativos (MORAES, 2013, p. 140).

Em seu corpo, encontra-se um capítulo específico (5º) sobre os recursos hídricos (inserto no Título II, Parte IV). Conforme previsões dele, cabe ao Estado promover o uso e o acesso à água com base em

---

<sup>109</sup> Ainda, segundo a cultura indígena boliviana, a proteção da água deve-se às seguintes premissas: "1) A água como ser vivo, provedor de vida e de animação do universo; 2) a água como ser sagrado, proveniente de Wiracocha, que fecunda Pachamama e permite a reprodução da vida, estando presente nos lagos, lagoas, no mar, rios e em todas as fontes; 3) a água, como base da reciprocidade e complementariedade, permite a integração entre os seres vivos, a articulação da natureza e da sociedade humana, sendo o sangue da terra e do universo andino; 4) a água como direito universal e comunitário, sendo de todos e de ninguém. Pertence a terra e aos seres vivos, inclusive ao ser humano. Distribui-se equitativamente de acordo com as necessidades, costumes e normas comunitárias e sua disponibilidade cíclica; 5) a água, como expressão de flexibilidade e adaptabilidade, comporta-se de acordo com os ecossistemas, circunstâncias e conjunturas, sem seguir normas rígidas; 6) a água como ser criador e transformador, segue as leis naturais de acordo com os ciclos das estações e as condições do território; 7) a água como recreação natural, nas organizações comunitárias, na participação da população, permitindo a autodeterminação das comunidades e diálogo permanente com a natureza" (MAMANI, 2010, p. 61-62).

princípios de solidariedade, de complementaridade, de reciprocidade, de equidade, de diversidade, de sustentabilidade, entre outros. No mesmo contexto, em sua redação, prevê-se seu uso, prioritariamente, para a vida. Ainda, declarada sob a soberania do povo, estabelece-se que ela não pode ser privatizada. Menciona-se que os recursos hídricos em todos os estados, superficiais e subterrâneos, são estratégicos e não podem ser objeto de apropriação pelo mercado. Nessa senda, refere-se, também, que seus serviços não serão concessionados (MORAES, 2013, p. 140). É a integralidade da redação desse capítulo:

*Capítulo quinto: recursos hídricos*

Artículo 373. I. El agua constituye un derecho fundamentalísimo para la vida, en el marco de la soberanía del pueblo. El Estado promoverá el uso y acceso al agua sobre la base de principios de solidaridad, complementariedad, reciprocidad, equidad, diversidad y sustentabilidad.

II. Los recursos hídricos en todos sus estados, superficiales y subterráneos, constituyen recursos finitos, vulnerables, estratégicos y cumplen una función social, cultural y ambiental. Estos recursos no podrán ser objeto de apropiaciones privadas y tanto ellos como sus servicios no serán concesionados y están sujetos a un régimen de licencias, registros y autorizaciones conforme a ley.

Artículo 374. I. El Estado protegerá y garantizará el uso prioritario del agua para la vida. Es deber del Estado gestionar, regular, proteger y planificar el uso adecuado y sustentable de los recursos hídricos, con participación social, garantizando el acceso al agua a todos sus habitantes. La ley establecerá las condiciones y limitaciones de todos los usos.

II. El Estado reconocerá, respetará y protegerá los usos y costumbres de las comunidades, de sus autoridades locales y de las organizaciones indígena originaria campesinas sobre el derecho, el manejo y la gestión sustentable del agua.

III. Las aguas fósiles, glaciales, humedales, subterráneas, minerales, medicinales y otras son prioritarias para el Estado, que deberá garantizar su conservación, protección, preservación,



restauración, uso sustentable y gestión integral; son inalienables, inembargables e imprescriptibles.

Artículo 375. I. Es deber del Estado desarrollar planes de uso, conservación, manejo y aprovechamiento sustentable de las cuencas hidrográficas.

II. El Estado regulará el manejo y gestión sustentable de los recursos hídricos y de las cuencas para riego, seguridad alimentaria y servicios básicos, respetando los usos y costumbres de las comunidades.

III. Es deber del Estado realizar los estudios para la identificación de aguas fósiles y su consiguiente protección, manejo y aprovechamiento sustentable.

Artículo 376. Los recursos hídricos de los ríos, lagos y lagunas que conforman las cuencas hidrográficas, por su potencialidad, por la variedad de recursos naturales que contienen y por ser parte fundamental de los ecosistemas, se consideran recursos estratégicos para el desarrollo y la soberanía boliviana. El Estado evitará acciones en las nacientes y zonas intermedias de los ríos que ocasionen daños a los ecosistemas o disminuyan los caudales, preservará el estado natural y velará por el desarrollo y bienestar de la población.

Artículo 377. I. Todo tratado internacional que suscriba el Estado sobre los recursos hídricos garantizará la soberanía del país y priorizará el interés del Estado.

II. El Estado resguardará de forma permanente las aguas fronterizas y transfronterizas, para la conservación de la riqueza hídrica que contribuirá a la integración de los pueblos (ASAMBLEA LEGISLATIVA PLURINACIONAL, 2009).

Expõe-se que "no caso da Bolívia, a nova Constituição não só não reconhece os direitos da natureza, mas de certa forma é um passo para trás, já que um dos mandatos do Estado é a industrialização de recursos naturais" (GUDYNAS, 2010, p. 53). Como no caso do Equador, pode-se encontrar críticas, contudo essas são mais "ásperas", quanto à aplicabilidade das disposições sobre o direito "da natureza" na Bolívia:

[...] contradições aparecem intensamente no caso da Bolívia. Neste país, o governo mantém um discurso forte sobre os "direitos da Mãe Terra", que, numa primeira leitura, mostra muitas semelhanças com os direitos da natureza e seu valor intrínseco. Esse discurso é liderado pelo presidente Evo Morales e, em particular, pelo seu ministro das Relações Exteriores, David Choquehuanca, e se concentra, quase exclusivamente, sobre a mudança climática global. Mas, ao mesmo tempo, dentro de suas fronteiras, esses mesmos atores defendem um forte programa extrativista (como a promoção da exploração de hidrocarbonetos e minerais), o que limita a participação cidadã e desestimula reivindicações ambientais para compreendê-los como obstáculos ao progresso. É um paradoxo: a nível planetário certos direitos ambientais são invocados, mas eles são negligenciados a nível local. [...]. Os direitos da natureza acabam por ser um *slogan* usado para reclamações em fóruns internacionais, mas se dissolvem no cotidiano nacional (GUDYNAS, 2010, p. 67).

Por sua vez, dando continuidade, a despeito das críticas, ao reconhecimento dos direitos "da natureza" no país, em 15 de outubro de 2012, a Bolívia decretou a Lei da Mãe Terra (*Ley de la Madre Tierra*). Nela encontram-se diversas disposições sobre a água. Em especial, convém ser destacado o artigo 27, do Capítulo I (Bases e orientação), inserto no Título III (Bases e orientações do bem viver através do desenvolvimento integral em harmonia e equilíbrio com a Mãe Terra), o qual acaba por reproduzir as disposições do texto constitucional, aprofundando algumas nos termos que seguem:

Artículo 27. (AGUA). Las bases y orientaciones del Vivir Bien a través del desarrollo integral en agua son:

1. Garantizar el derecho al agua para la vida, priorizando su uso, acceso y aprovechamiento como *recurso estratégico* en cantidad y calidad suficiente para satisfacer de forma integral e indistinta la conservación de los sistemas de vida, la satisfacción de las necesidades domésticas de las

personas y los procesos productivos para garantizar la soberanía y seguridad alimentaria.

2. Toda actividad industrial y extractiva, que implique el aprovechamiento del agua según corresponda, debe implementar, entre otros, dinámicas extractivas y de transformación adecuadas que incluyen plantas y/o procesos de tratamiento que minimicen los efectos de la contaminación, así como la regulación de la descarga de desechos tóxicos a las fuentes de agua. Los pequeños productores mineros, cooperativas mineras y empresas comunitarias, desarrollarán estas acciones conjuntamente con el Estado Plurinacional de Bolivia.

3. El agua en todos sus ciclos hídricos y estados, superficiales y subterráneos, así como sus servicios, *no podrán ser objeto de apropiaciones privadas ni ser mercantilizados*. El acceso al agua estará sujeto a un régimen de licencia, registros y autorizaciones conforme a Ley del Agua específica.

4. Regular, proteger y planificar el uso, acceso y aprovechamiento adecuado, racional y sustentable de los componentes hídricos, con participación social, estableciendo prioridades para el uso del agua potable para el consumo humano.

5. Regular, monitorear y fiscalizar los parámetros y niveles de la calidad de agua

6. Promover el aprovechamiento y uso sustentable del agua para la producción de alimentos de acuerdo a las prioridades y potencialidades productivas de las diferentes zonas.

7. Garantizar la conservación, protección, preservación, restauración, uso sustentable y gestión integral de las aguas fósiles, glaciales, humedales, subterráneas, minerales, medicinales y otras, priorizando el uso del agua para la vida.

8. Promover el aprovechamiento de los recursos hídricos de los ríos, lagos y lagunas que conforman las cuencas hidrográficas, considerados recursos estratégicos por su potencialidad, por la variedad de recursos naturales que contienen y por ser parte fundamental de los ecosistemas, para el desarrollo y la soberanía boliviana.

9. Regular y desarrollar planes interinstitucionales de conservación y manejo sustentable de las cuencas hidrográficas, bajo parámetros y lineamientos emitidos por el nivel central del Estado Plurinacional de Bolivia, de acuerdo a lo establecido en la Constitución Política del Estado, destinados a garantizar la soberanía con seguridad alimentaria y los servicios básicos y la conservación de los sistemas de vida, en el marco de las normas y procedimientos propios de los pueblos indígena originario campesinos, comunidades interculturales y afrobolivianas, conforme a Ley.

10. Desarrollar planes de gestión integral de las aguas en beneficio del pueblo y resguardar de forma permanente las aguas fronterizas y transfronterizas, para la conservación de la riqueza hídrica que contribuirá a la integración y salud de los pueblos.

11. Adoptar, innovar y desarrollar prácticas y tecnologías para el uso eficiente, la captación, almacenamiento, reciclaje y tratamiento de agua.

12. Desarrollar políticas para el cuidado y protección de las cabeceras de cuenca, fuentes de agua, reservorios y otras, que se encuentran afectados por el cambio climático, la ampliación de la frontera agrícola o los asentamientos humanos no planificados y otros.

13. El aprovechamiento del agua para uso industrial estará sujeto a una regulación específica a ser determinada por la autoridad nacional competente, cuyos beneficios, cuando corresponda, serán invertidos en proyectos locales de desarrollo integral (ASAMBLEA LEGISLATIVA PLURINACIONAL, 2012).

Os direitos da natureza, especialmente no que concerne à água, são essenciais diante do caos hídrico que é previsto para o futuro próximo em razão da tendência do aumento de sua demanda, especialmente para a produção de energia e de alimentos (nexo água-energia-alimento), bem como perante a metamorfose do mundo impulsionada pelas mudanças climáticas, os quais são causas que tendem a intensificar os fluxos *glocais* de água virtual. Contudo, os direitos da natureza, para a efetiva proteção biocêntrica das águas, possuem pontos frágeis que precisam de atenção,

a fim de que não sejam empecilhos a sua aplicabilidade. O direito da natureza à água e o direito da água a ela própria são meios para que se assegure o uso indireto hídrico para a produção de bens indispensáveis, de primeira necessidade.

A despeito da (re)emergência dos direitos da natureza, verifica-se resistências na aceitação e na discussão dessa perspectiva, especialmente por aqueles que avaliam a água de forma utilitarista, como um recurso indispensável para a produção e para a comercialização (inter)nacional de mercadorias, bem como por aqueles que são favoráveis à sua privatização. Outros argumentos adotados para refutar seu debate é que os fundamentos e os valores previstos nas Constituições e nas legislações infraconstitucionais da ampla maioria dos países, bem como a estrutura e a forma de funcionamento dos órgãos dos Estados, não seriam compatíveis, por adotarem uma perspectiva antropocêntrica, com o reconhecimento dos direitos subjetivos à natureza e à água, o que requer reformas estruturais.

Sob ponto de vista crítico, os direitos da natureza possuem sua abordagem ainda muito limitada ao Direito Constitucional, sem que se possa observar revisões e adequações nas normas infraconstitucionais de todos os ramos do Direito (as quais continuam pensadas e positivadas de forma "tradicional") que são indispensáveis para a sua operacionalização e implementação. Nesse sentido, convém refletir: os instrumentos infraconstitucionais e arranjos institucionais criados sob a perspectiva antropocêntrica são meios idôneos para efetivar, na prática jurídica, os direitos constitucionais da natureza no que concerne à preservação das águas? O que se evidencia, *a priori*, é que as éticas antropocêntrica e ecocêntrica, apesar de muito diferentes entre si, em relação ao atual estágio dos direitos da natureza, “[...] não devem ser absolutamente excludentes, e, por conseguinte, completamente descartadas, escolhendo-se uma ou outra [...]”, sendo sua coexistência necessária para a sua elaboração e a aplicação (ARANDA ORTEGA, 2010, p. 325).

Ainda, pairam dúvidas sobre a neutralidade dos interesses do ser humano quando da elaboração do conteúdo das normas referentes aos direitos da natureza. Será que ele é capaz de saber o que é melhor para a natureza? Aqueles que forem encarregados pela elaboração e pela execução das normas referentes ao direito da natureza conseguirão ser neutros, ou, ao menos, imparciais em relação aos fortes interesses econômicos e políticos que existem sobre a natureza? Nesse sentido, “[...] pensar que uma pessoa ou grupo de pessoas pode efetivamente representar os interesses da natureza, longe de qualquer tendência ou interesse político [...] é como acreditar cegamente na existência de um

poder neutro capaz de determinar o que é legal, ético e ecologicamente correto, criando uma espécie de ‘autoritarismo verde’ [...]” (ARANDA ORTEGA, 2010, p. 321). Portanto, não há garantias de que os direitos da natureza, por si só, não possam vir a ser apropriados (assim como ocorreu com o discurso dos direitos humanos por grandes empresas privadas transnacionais) para a satisfação de interesses que não sejam verdadeiramente ecológicos. Ainda, em relação às críticas referentes aos direitos da natureza, há quem tema pelo desmembramento de personalidade jurídica a todos os seus componentes, multiplicando as demandas judiciais. Entretanto, o objetivo dos direitos da natureza é a proteção dos ecossistemas dos quais a vida humana depende, o que é um limitador à sua concessão.

No 8º Fórum Mundial da Água, realizado em Brasília em março de 2018, ocorreu o 1º Tribunal Internacional de Justiça pelas Águas (*Moot Court*), que consistiu numa simulação de julgamento no qual estudantes tiveram que argumentar sobre duas questões: as circunstâncias nas quais o Direito Internacional pode vir a reconhecer o direito dos rios como tendo personalidade jurídica e se o Direito Internacional possui arcabouço legal adequado para responder às crises hídricas causadas pelas mudanças climáticas (8º FÓRUM MUNDIAL DA ÁGUA, 2018). Em outras palavras, de forma mais ampla, discutiu-se, em relação à primeira proposição, a seguinte questão: o Direito Internacional está disposto a conceder e preparado para prever direitos legais à natureza? Tal indagação é relevante porque as atuais convenções de Direito Internacional não conferem legitimidade à água e aos rios, que são considerados como recursos naturais pertencentes aos Estados. Não há declaração de direitos da natureza em normas de *hard* e *soft law* no Direito Internacional. Por outro lado, países já estão estabelecendo direitos da natureza em seus ordenamentos jurídicos, especialmente aos rios.

Assim, em suas leis nacionais, em contraste com o Direito Internacional, alguns Estados concederam direitos à natureza. Como já apresentado, além de, em 2008, o Equador reconhecer o direito constitucional da Mãe Terra e, em 2010, a Bolívia declarar os direitos da Mãe Terra na sua Constituição (e, em 2012, decretar o Quadro Legal da Terra Mãe e do Desenvolvimento Integral para Viver Bem – Lei n.º 300, de 15 de outubro de 2012), ocorreu que, em maio de 2017, o Tribunal Constitucional da Colômbia decidiu que o rio Atrato possui direitos subjetivos e personalidade jurídica.

Os direitos da natureza, em 2017, não tiveram a sua discussão restrita a países da América Latina. Nesse ano, o Parlamento da Nova

Zelândia concedeu ao terceiro maior rio do país, o Whanganui, após 140 anos de reivindicação da tribo Whanganui Iwi, os direitos legais de uma pessoa. Convém explicar que não se atribuiu ao rio Whanganui personalidade jurídica de uma entidade legal abstrata, a qual lhe foi conferida a partir das pessoas que estejam ligadas a ele. Ainda, o rio Ganges, na Índia, e um de seus principais afluentes, o rio Yamuna, receberam direitos subjetivos. O Tribunal Superior do Estado de Uttarakhand (ou seja, não foi uma iniciativa que partiu do governo nacional – como ocorreu na Nova Zelândia, no Equador e na Bolívia, mas sim judicial, sendo procedimento semelhante ao adotado pela Colômbia) proferiu decisão, citando o caso do rio Whanganui, na qual reconheceu ao Ganges e o Yamuna o *status* de entidades humanas vivas.

Todos esses rios agora têm o direito de representação em procedimentos legais como “guardiões ou “aliados” contra as ameaças ao seu bem-estar. Esses rios, de forma similar ao que ocorre em sociedades, podem ter “administradores” cuidando de seus interesses. Como as pessoas, esses rios têm o direito de processar, buscando que se cuide melhor deles sob sujeição de penalidades aos seus degradadores. “Como as corporações, que têm direitos legais em muitas jurisdições, esses rios são entidades cujos direitos podem ser impostos por comunidades locais e indivíduos em tribunais. Diferentemente das empresas, esses direitos ainda não são reconhecidos nos tratados internacionais”. Convém destacar que as implicações práticas dessas inovações legais ainda não estão claras: elas vão reforçar a sua proteção ambiental?<sup>110</sup> Pode ser que esses sejam os primeiros passos para uma nova norma internacional nos próximos anos. A legislação nacional e a jurisprudência podem abrir caminho para novos marcos legais internacionais que levarão em conta direitos da natureza (TIGNINO; TURLEY, 2018).

Logo, a (re)definição da tutela da água proposta pelo constitucionalismo latino-americano, fundamentada na cultura do Bem Viver, como um direito da natureza à água e um direito dela a si mesma, representa *novos* direitos e novos rumos para a discussão da matéria. Com base numa ética biocêntrica, exsurge "um direito humano aos recursos naturais como patrimônio comum", decorrente de seus valores intrínsecos

---

<sup>110</sup> Importa refletir: “O rio Whanganui na Nova Zelândia é um ecossistema relativamente intocado – especialmente em contraste com os rios Yamuna e Ganges da Índia que são altamente poluídos. A cada dia, 1,5 bilhão de litros de esgoto não tratado entra no rio Ganges, e muitas tentativas de limpeza do rio falharam ao longo dos anos. O *status* legal do rio melhorará essa situação?” (TIGNINO; TURLEY, 2018).

(ou seja, independentemente de sua utilidade e economicidade para os seres humanos), visando a uma inter-relação equilibrada dos seres entre si, consigo mesmos e com o meio (ou seja, do todo). Logo, "reconhece-se como um 'novo' Direito, o uso e benefício à água potável não só como um patrimônio da sociedade, mas como um componente essencial da própria natureza". Esses direitos vão além, na sua forma de construção e no seu conteúdo normativo, dos direitos humanos reconhecidos em âmbito internacional. Além de assegurarem os direitos dos seres humanos, estendem-nos e dão centralidade à *Pachamama* e à própria água (WOLKMER; AUGUSTIN; WOLKMER, 2012, p. 123-129). Ademais, as Constituições do Equador (2008) e da Bolívia (2009) proíbem, expressamente, a sua privatização, o que ainda não se conseguiu prever em documentos internacionais. Ainda, outros Estados, como Nova Zelândia, Colômbia e Índia, em 2017, passaram a conceder direitos a seus rios.

Em suma, a água é responsável por interconexões vitais; porém, ela se encontra inserta num cenário de injustiças em relação às desigualdades em seu uso e apropriação que não se restringem ao território nacional, especialmente no que concerne à água virtual.



## **2 O ACESSO AMBIENTALMENTE E ECOLOGICAMENTE (IN)JUSTO À ÁGUA VIRTUAL**

As justiça ambiental, ecológica e hídrica (com base no *Framework of Environmental and Ecological Justice* de Schlosberg (2007)) relacionam-se com o tema da água virtual, uma vez que os fluxos intensos dela no mundo globalizado, por intermédio do comércio internacional, acabam por readequar a distribuição da água no mundo. A destinação e, muitas vezes, a priorização da água para as atividades produtivas eficientes e a desconsideração dos seus usos culturais acabam por dificultar seu acesso e a sua representação às pessoas, principalmente às socioeconomicamente vulneráveis, para a satisfação de suas necessidades básicas, bem como não respeita a indispensabilidade de água para a própria natureza (integridade ecológica). De forma similar com o que ocorre com outros bens ambientais, há uma apropriação social desigual da água por disparidade participativa, sendo que o setor público e a iniciativa privada (especialmente multinacionais) são os principais agentes responsáveis por essa situação.

Apesar dos aspectos positivos das transações de água virtual, como a garantia aos residentes em países ou em regiões com pouca disponibilidade hídrica do direito à alimentação e de acesso a outros bens de consumo de primeira necessidade, inexistente um regime jurídico que prepondere os interesses das gerações (presente e futura) dos países exportadores, mormente dos países subdesenvolvidos e emergentes quando figuram nessa posição, de poderem gozar de um mínimo vital de água frente à sua perda de água por seu emprego na produção de bens para atender ao mercado internacional e aos interesses daqueles que possuem poder de compra. Em razão da água ser um recurso renovável (mesmo encontrando-se ela, em vários lugares, sobrecarregada, pois sua demanda está maior do que a sua disponibilidade), muitos Estados não se preocupam com o seu uso estratégico, principalmente aqueles que estão querendo crescer a qualquer custo (o que envolve negar o acesso à água a muitas pessoas, especialmente às vulneráveis, bem como esgotar a natureza) para atingir padrões hegemônicos de desenvolvimento.

Os Estados, a princípio, não estão dispostos a fechar suas economias, o que assegura regularidade aos fluxos de água virtual. Apesar de nenhum país ser obrigado a comercializar, sendo essa uma escolha de governo e de política econômica, a ampla maioria depende do exterior para ter acesso a bens que não produz, para obter lucros, para arrecadar impostos, para assegurar empregos etc. Deve-se considerar que o comércio mundial só tende a aumentar nos próximos anos, pois, em sua

concepção ideologizada, o livre mercado é o responsável pelo desenvolvimento econômico de todos os países e pela ampla difusão das inovações tecnológicas, o que acarreta melhoria ao bem-estar da sociedade. Ainda, com a globalização, o capital internacional, visando a terceirização de sua produção, encontra-se inserto em muitos Estados, especialmente nos subdesenvolvidos e em desenvolvimento, a fim de aproveitar-se de mão de obra barata, de benefícios fiscais e, principalmente, de seus recursos naturais abundantes (que são insumos produtivos indispensáveis, sendo a água um deles) (DERANI, 1997, p. 94-95).

A dependência de água virtual de um país perante outro(s) é uma vulnerabilidade preocupante, pois, se seu parceiro comercial, por diferentes causas, deixar de transacionar a mercadoria da qual precisa, de forma definitiva ou temporária, necessitar-se-á buscar novo fornecedor, sob riscos de custos mais elevados e de desabastecimento momentâneo até a normalização das entregas (que inflacionará preços). A governança da água virtual permite haver planos emergenciais prévios para o enfrentamento dessas situações, bem como possibilita que um Estado seja o mais autossuficiente possível em relação aos bens de primeira necessidade. Da mesma forma, ela propicia que haja excedente para o abastecimento doméstico e que se respeite, da mesma forma, os limites hídricos ecológicos. A água é um dos fatores que deve ser avaliado pelos Estados no que concerne a sua vantagem competitiva e comparativa de produção.

A água virtual e a pegada hídrica permitem que se evidencie se um país está produzindo bens hidroativos em regiões que possuam pouca disponibilidade de água ou que se encontrem em estresse hídrico. Nesse sentido, a lógica de resguardar reservas de água, a fim de assegurar seu uso e seu consumo no futuro mediante a superexploração dos recursos ambientais de outros países (especialmente daqueles com pouca água) sem uma contraprestação adequada, pode ser vista como injusta, pois impõe aos exportadores encargos ambientais que refletirão sobre toda a sua população e cuja prática, inclusive, poderá reverter em sua futura dependência internacional. Esse é, apenas, um dos tantos cenários possíveis em relação ao tema que serão problematizados neste capítulo.

Convém destacar que esse tipo de tática de poupar recursos naturais internos e de comprar internacionalmente para destinar fundos para reservas estratégicas é muito realizada em relação ao petróleo, sendo os EUA um exemplo disso, em decorrência do medo existente de seu desabastecimento (de forma similar ao que ocorreu com a crise do petróleo de 1973 decorrente da guerra árabe-israelense) e de seu

esgotamento. Em razão disso, em 2016, as reservas de petróleo americanas superaram as da Arábia Saudita e da Rússia, que são os dois maiores exportadores da *commodity*. O governo dos EUA armazenou “[...] cerca de 700 milhões de barris de petróleo *in natura*, o que é suficiente para suprir as suas necessidades internas por vários meses”. O Japão tem reservas equivalentes a 500 milhões de barris. Da mesma forma, Índia e China estão buscando guardar petróleo (FAJARDO, 2017). As reservas de petróleo sempre foram consideradas valiosas e seu uso incessantemente planejado, o que tende a ser reaplicado em relação à água doce.

Ainda, como a incidência dos riscos é desigual entre os seres humanos, variando conforme suas condições sociais e econômicas, alguns grupos tendem a ser mais prejudicados do que outros diante da rivalidade por água perante os fluxos hídricos *glociais* no Antropoceno. Logo, apesar da escassez de água ser considerada um fenômeno global e natural que coloca em risco a humanidade, nem todos sentem-se igualmente expostos e ameaçados por ela. O uso exacerbado de alguns acaba por ser responsável pela falta de água vivenciada por outros. Diante desse cenário, convém ser realizada investigação sobre o acesso ambientalmente, ecologicamente e hidricamente (in)justo à água virtual.

O ambientalismo decorreu dos movimentos sociais, como um novo paradigma de luta, inclusive com atuação política própria, a partir, principalmente, da década de 60<sup>111</sup>. A justiça ambiental, que surgiu na mesma época e cuja abordagem acadêmica é, relativamente, recente, demonstra o aprofundamento e a ampliação dos conflitos ambientais na busca da reapropriação social do meio ambiente – o que refletiu, também, na governança de seus elementos (microbens), como é o caso da água. Nesse contexto, movimentos sociais imbuídos pela justiça ambiental passaram a incorporar em suas demandas lutas pela água, o que deu origem à justiça hídrica.

Em outras palavras, a justiça hídrica é uma das ramificações e especializações do movimento por justiça ambiental que se preocupa com o acesso à água e sua alocação, bem como com o reconhecimento e com a representatividade relacionados aos usos e ao direito à água. No Antropoceno, a compreensão da justiça da água necessita ser ampliada, passando a incorporar em si questões ecológicas, como os direitos da natureza, bem como precisa dar enfoque à perspectiva intergeracional. Logo, a integridade ecológica interage – mesmo enfrentando ela

---

<sup>111</sup> Entendimento que remete às teorias da Mobilização Política (MP) e dos Novos Movimentos Sociais (NMS) (GOHN, 2002).

resistência daqueles que entendem que não é possível ser estendida à natureza noções de justiça e de capacidades – com as justças hídrica e ambiental.

Os seres humanos, perante as mudanças climáticas, necessitam reconhecer os limites do uso da água, precisam respeitar o ciclo hidrológico em metamorfose e devem aprender sobre os serviços ecossistêmicos, sobre a água virtual, sobre a pegada hídrica, entre outros, pois o futuro do planeta Terra – e, conseqüentemente, o seu próprio futuro e das gerações que estão por vir – depende dos saberes ecológicos. Essas justças, no Antropoceno, necessitam estar entrelaçadas (a justiça hídrica deve-se basear nas dimensões distributiva, de reconhecimento e de representação, bem como em aspectos ecológicos e entre gerações) enquanto plano de fundo para um regime jurídico (inter)nacional para a água virtual diante dos fluxos hídricos *glocals*, especialmente quando esses envolvem mercadorias hidroativas produzidas em nações mais pobres em água e em renda e que são comercializadas para países ricos em ambas.

## 2.1 ÁGUA VIRTUAL E PEGADA(S) HÍDRICA(S): CONTEXTO, CONCEITOS E PROBLEMATIZAÇÃO

Antes de adentrar-se especificamente no estudo da (in)justça dos fluxos de água virtual, necessita-se conceituar e apresentar a problemática da água virtual, pois, em consonância com Chen e Chen (2013, p. 169), entende-se que, apesar de ela possuir limitações teóricas e práticas, é instrumento que pode contribuir na formulação das políticas (inter)nacional de recursos hídricos e de segurança hídrica – bem como, reflexamente, nas de segurança alimentar e energética. Além da água virtual, aborda-se, nesta subseção, a pegada hídrica e a sua subdivisão em verde, azul e cinza, realizando-se explicação de cada um de seus significados. Ainda, compreende-se, novamente em concordância com Chen e Chen (2013, p. 169), que a pegada hídrica nacional é instrumento que, se aplicado, pode auxiliar na regulação das estruturas econômica e comercial – tanto em países com abundância em água, bem como nas nações com escassez de água. A partir da água virtual e da pegada hídrica, exsurge o indicador de dependência virtual de água, que também é relevante, especialmente diante do Antropoceno e da tendência de elevado crescimento do comércio internacional para os próximos anos, para a governança (inter)nacional da água. Nesse contexto, nas palavras de Chen e Chen (2013, p. 169), o *status* geral do padrão *glocal* de

distribuição de água virtual deve ser considerado “como referência para o gerenciamento dos recursos hídricos no futuro”.

Embora o conceito de água virtual tenha surgido recentemente, a “prática do ‘comércio de água virtual’ é tão antiga quanto as relações comerciais”, por fazer parte delas, já que a água é insumo produtivo incorporado. Os romanos, por exemplo, no Império Antigo, “negociavam e transportavam volumes grandes de alimentos em todo o território, implicitamente transmitindo enormes quantidades de água virtual em escala geográfica”. Apesar desses fluxos comerciais, nessa época, “a comida e a segurança da água ainda eram fortemente localizados”. Contudo, com o aumento populacional, com o desenvolvimento de tecnologias, com a expansão do comércio, com as políticas econômicas neoliberais, com a internacionalização da agricultura (que culminou com a insurgência e a sedimentação do império do agronegócio), há uma desconexão entre o lugar onde a água é usada para a produção dos alimentos e onde ela é consumida, criando-se, inclusive, territórios hidrossociais (que serão explicados no final deste capítulo). Logo, “a disponibilidade de água e a oferta de alimentos à população numa mesma localização geográfica tem sido desafiada” pelos fluxos *glocais* e pelas transações comerciais (VOS; BOELEN, 2016, p. 31-32).

Assim como a água *in natura*, a água virtual é indispensável para a dinâmica da vida. A água virtual, que se refere à água real, corresponde ao volume total de água doce utilizado durante seu processo produtivo num determinado lugar e, também, ao que foi incorporado à mercadoria final. Por meio da sua mensuração, ela pode contribuir para que o acesso humano e da natureza à água, em quantidades suficientes para uma vida digna e para a preservação da integridade ecológica, seja assegurado. A crescente globalização da água e as incertezas em relação à sua disponibilidade no Antropoceno têm aproximado a gestão da água do comércio (com destaque para o internacional). A água virtual é uma questão complexa e as injustiças no acesso à água, tanto pelo ser humano (especialmente dos mais vulneráveis), como pela natureza, continuarão a acontecer enquanto ela for tratada apenas sob o viés econômico. Portanto, o Direito não pode ficar à margem das discussões sobre água virtual.

A água virtual é conceituada de diferentes formas. A forma genérica é: toda a água consumida no processo de produção de um bem em determinado tempo e lugar. Apesar das especificidades de cada uma de suas definições, todas tendem a convergir quanto à ideia de que se refere à água utilizada na cadeia de valor agregado de uma mercadoria, especialmente de *commodities*. Sua noção é aplicada, especialmente, para o comércio de produtos que possuam uso intensivo de água em sua

produção. A contabilidade da água virtual é realizada por várias medidas e indicadores, a qual possui relação com a(s) pegada(s) hídrica(s).

A concepção da ideia da água virtual (*embedded water* ou *embodied water*) decorreu e está atrelada ao conceito de energia incorporada (*embedded energy* ou *embodied energy*), que já é objeto de estudo, especialmente enquanto método contábil, há muitas décadas, sendo que, modernamente, seu grande marco é a teoria *input-output* (matriz de insumo-produto) de Wassily Leontief (ganhador do prêmio Nobel de Economia em 1973 por esse método que desenvolveu). Por meio do modelo operativo de análise *input-output*, consegue-se estimar quantitativamente os níveis produtivos setoriais e as relações intersetoriais da economia nacional ou de diferentes economias regionais em relação aos insumos visando ao equilíbrio dinâmico.

Convém explicar que a água virtual é uma expressão recente, criada em 1988 (sob a designação de *embedded water*) pelo *London Group* (SOAS – *Water Research Unit*) e que ganhou notoriedade (porque o nome “água incorporada” causava pouco impacto, chamava pouca atenção) com a mudança de designação para *virtual water* em 1992, sendo de autoria do professor britânico John Anthony Allan – ganhador, em 2008, do Prêmio da Água de Estocolmo. É conhecida, também, como água integrada, invisível, incorporada ou indireta. Ela representa a mensuração (ou seja, é um valor) da quantidade de água doce utilizada para a produção de um bem num determinado lugar, bem como da poluição de água decorrente desse processo. Assim, a palavra virtual significa que “o produto não contém a maior parte da água utilizada em sua produção” (ALLAN, 2011, p. 24). Logo, “a água real dos produtos pode ser insignificante em comparação com o conteúdo de água virtual utilizado em seu processo produtivo”, sendo, portanto, necessário um cálculo abrangente, o qual considere todas as etapas da produção (HOEKSTRA; CHAPAGAIN, 2010, p. 45).

Allan, geógrafo político e estudioso do Oriente Médio no King's College de Londres, cunhou o termo “água virtual” para ajudar a explicar, com base nas pesquisas de Gideon Fishelson et al (1980), por que guerras de água previstas não haviam ocorrido entre as nações áridas do Oriente Médio e do Norte da África. O autor observou que Egito, Israel, Jordânia e outros países da região estavam comprando milhões de toneladas de grãos por ano de países ricos em água, o que diminuía o estresse sobre os recursos limitados dos países (e, conseqüentemente, aliviava a tensão de possíveis conflitos interestatais pela água) por liberar água interna para outros usos, como para a indústria e para o consumo direto. Da mesma forma, a importação de água virtual permitiu que esses Estados

exportassem produtos que possuíam maior valor comercial e menor uso de água. Chegou-se aos dados de que, por exemplo, a Jordânia chegou a importar, por ano, um volume de água virtual equivalente a cinco vezes seus próprios recursos hídricos renováveis anuais. Logo, Allan constatou que o comércio de água virtual beneficiava essas regiões com escassez de água (ALLAN, 2011; HOEKSTRA; CHAPAGAIN, 2010, p. 142).

Com a divulgação dos resultados dos estudos de Allan, pesquisadores passaram a discutir as evidências deles não apenas como uma ferramenta descritiva, mas como uma possível medida prescritiva que poderia mitigar os impactos humanos de uso exacerbado e de poluição das águas subterrâneas e superficiais, o que foi bem aceito academicamente, uma vez que essa discussão foi introduzida na mesma época em que estava em desenvolvimento as teorias sobre pegadas ecológica (que representa todos os recursos naturais empregados na produção de um bem) e de carbono (medida da quantidade total de emissões de dióxido de carbono e metano de uma população, de um sistema ou de uma atividade definida). Junto com a promoção das teorias relacionadas à água virtual, surgiram resistência e críticas a ela, uma vez que há quem a considere um mecanismo útil, porém limitado. Por isso, um regime jurídico para a água virtual não pode se restringir à inserção do conceito de água virtual, ou como será detalhado adiante, de pegada(s) hídrica(s) à legislação, pois ela depende de um conjunto de fatores para a sua aplicação da forma mais adequada possível.

Deve-se considerar que a água virtual é um indicador que está em contínuo aprimoramento, sendo que, atualmente, é utilizado para fornecer informações sobre o uso de água em produtos alimentícios e industriais, bem como na prestação de serviços, para calcular e mapear os fluxos “invisíveis” *glocais*, para elaborar estratégia a fim de melhor alocação de recursos para a construção de um cenário de segurança e de gestão de riscos, bem como para articular os processos de tomada de decisão (não somente privados, mas também públicos), especialmente em nível de bacia hidrográfica.

O conceito de água virtual (*virtual water*) ainda foi muito pouco internalizado pelas legislações no mundo, possuindo somente alguns países disposições expressas sobre a pegada hídrica, apesar dela já ter sido adotada por instituições como a UNESCO (especificamente, pelo Instituto IHE Delft para Educação em Água que, desde 1999 busca modelar e quantificar os fluxos de água virtual no mundo), pela Comissão Européia (2008) e por grandes empresas (como, por exemplo, a Coca-Cola, no que concerne à neutralidade da água).

No final da década de 2000, a Espanha, de forma pioneira, aprovou um regulamento que exige a análise das pegadas hídricas nos processos de planejamento hidrológico e nos planos de gestão de recursos hídricos das bacias hidrográficas. Ainda, recentemente, o Real Decreto-Lei 18/2017 publicado na Espanha, como transposição da Diretiva Europeia 2014/95/EU – o qual se refere à matéria de informação não financeira que deve ser publicada por intermédio de relatórios por grandes empresas e grupos a fim de possibilitar a identificação de riscos em busca da sustentabilidade e para aumentar a confiança dos investidores, consumidores e da sociedade em geral – incluiu, entre os dados que devem ser divulgados, informações sobre o consumo de água (sendo que não há previsão expressa sobre a necessidade de cálculo da pegada hídrica) (BOLETÍN OFICIAL DEL ESTADO, 2018). Na Índia, a Política Nacional de Recursos Hídricos de 2012 passou a exigir a avaliação da pegada hídrica para incentivar o uso eficiente da água e possibilitar a mensuração dos impactos dos projetos industriais sobre as bacias hidrográficas (OLESON, 2014). A Suíça, por meio de sua Agência de Desenvolvimento e Cooperação, em 2012, elaborou relatório em que reconheceu a utilidade da água virtual e das pegadas hídricas como medidas de sustentabilidade (GNEHM, 2012). Outros muitos Estados já se manifestaram sobre a importância da pegada hídrica, mesmo sem incorporá-la em seus ordenamentos jurídicos.

Em 2011, a *Water Footprint Network* publicou um manual (*The Water Footprint Assessment Manual: Setting the Global Standard*) que delinea e conduz avaliações de pegada com base num mesmo padrão para evitar inconsistências entre as diferentes formas possíveis de calculá-la (HOEKSTRA et al., 2011). Em 2014, por sua vez, a Organização Internacional para Padronização (ISO), a qual congrega os grêmios de normalização de mais de 200 países, publicou a ISO 14046:2014 (*Environmental management – Water footprint – Principles, requirements and guidelines*), que é uma norma técnica e econômica internacional direcionada ao setor privado que reconhece a pegada hídrica como ferramenta na gestão dos recursos hídricos, especificando princípios, requisitos e diretrizes para a avaliação da pegada hídrica de produtos, de processos e de organizações com base no ciclo de vida (LCA) (ou seja, ela considera os impactos ambientais associados à água em todas as etapas da vida de um produto desde a extração da matéria-prima, o processamento, a fabricação, a distribuição, o uso, o reparo, a manutenção e até o descarte, a reciclagem ou a reutilização) (INTERNATIONAL ORGANIZATION FOR STANDARDIZATION, 2014). Por sua vez, a *Carbon Trust Certification* é um órgão de



certificação independente que confere selo em relação à pegada de carbono e hídrica do produto. Trata-se da *Product Footprint Certification* (CARBON TRUST, 2018). No entanto, é incerto se essas padronizações voluntárias globais serão amplamente aceitas e incorporadas pelo mercado em suas práticas comerciais.

A União Europeia, recentemente, no âmbito do projeto piloto que incentiva a formulação de um mercado único para produtos verdes (denominado *The Environmental Footprint Pilots*), tem se preocupado com a avaliação da água virtual e da pegada hídrica. Esse projeto é um grande marco ambiental, o qual iniciou em 2013 e teve sua Conferência Final em Bruxelas em abril de 2018, possuindo como escopo a uniformização de regras para a comercialização de produtos *environmentally friendly* (a fim de reduzir custos para as empresas (que tem que obedecer diferentes regras em diferentes países<sup>112</sup>) e de tornar mais claro o acesso a informação para consumidores<sup>113</sup>) por meio da Pegada Ambiental do Produto (*Product Environmental Footprint* – PEF – que é específica para bens ou serviços individuais) e da Pegada Ambiental da Organização (*Organisation Environmental Footprint* – OEF – que se aplica às atividades organizacionais como um todo, ou seja, a todas as atividades associadas aos bens e/ou serviços que a organização fornece), as quais são métodos de avaliação de desempenho, inclusive de

---

<sup>112</sup> Por exemplo: “Uma determinada empresa que deseja comercializar seu produto como verde no Reino Unido, França, Itália e Suíça precisa aplicar esquemas diferentes para competir com base no desempenho ambiental nos diversos mercados nacionais. Na França, é necessário realizar uma avaliação ambiental em conformidade com o método francês (BP X30-323); no Reino Unido, é necessário aplicar o PAS 2050 ou o *WRI GHG Protocol*; na Suíça, é necessário aplicar a abordagem suíça; na Itália, seria necessário aderir ao esquema de pegada de carbono reconhecido pelo governo. A mesma empresa também precisaria desenvolver uma Declaração de Produto Ambiental baseada na norma ISO 14025 para o mercado sueco” (EUROPEAN COMMISSION, 2018a).

<sup>113</sup> Em relação a esse assunto, destaca-se os seguintes dados: “Os consumidores estão confusos com os fluxos de informações ambientais incomparáveis e diversificados. Entre os consumidores europeus, 59% acham que os rótulos dos produtos não fornecem informações suficientes e 48% acham que os rótulos não são claros. Cerca de metade dos consumidores europeus dizem que não é fácil diferenciar entre produtos ecológicos e outros. Ainda, apenas metade deles confia nas alegações dos produtores sobre o desempenho ambiental. Essas situações influenciam sua disposição para realizar compras verdes” (EUROPEAN COMMISSION, 2018a).

uso da água, recomendados aos Estados-Membros, às empresas, às organizações privadas e à comunidade financeira (EUROPEAN COMMISSION, 2018a).

Em 2012, a Holanda, por meio de relatório elaborado pela Agência de Avaliação Ambiental (em resposta a uma proposta para que o governo modificasse sua política econômica para estimular empresas a reduzirem suas pegadas hídricas) entendeu que a “pegada hídrica é útil para a formulação de políticas se seu contexto local for avaliado”, pois, do contrário, ela pode levar a decisões erradas se os atores estiverem mal informados. Assim, o órgão oficial compreendeu que a pegada hídrica não é um indicador adequado para ser incorporado às políticas sustentáveis holandesas (WITMER; CLEIJ, 2012). Segundo essa concepção, as medidas volumétricas não podem ser desvinculadas de seu contexto local de produção, pois somente elas permitem julgar se a pegada hídrica é boa ou ruim. Precisa-se refletir: de onde vem o produto? Existe escassez de água lá? Há violações de direitos humanos lá? Há poluição de águas lá durante o cultivo ou a produção? Logo, a água virtual e as pegadas hídricas devem ser incorporadas em uma narrativa mais ampla em torno do gerenciamento da água, do seu uso consuntivo e do comércio doméstico e internacional, pois uma pegada hídrica alta não representa por si só uma injustiça, já que um produto que usa muita água, mas que seja proveniente de uma região abundante ou de uma região com boa gestão da água, pode ser sustentável.

Faz-se necessário identificar lugares e estações em que a pegada hídrica seja insustentável por meio do estudo da situação das bacias hidrográficas de onde os bens importados foram produzidos. A água virtual e as pegadas hídricas são ferramentas que, entre suas funções, procuram informar ao público, aos governos e ao setor econômico sobre consumo excessivo e escassez de água. Por outro lado, regiões com escassez de água são frequentemente mais pobres do que as regiões com água abundante e não devem ser punidas pelas empresas e pelos consumidores que podem evitar adquirir produtos hidroativos provenientes delas por considerá-los injustos ambientalmente, ecologicamente e hídricamente (WITMER; CLEIJ, 2012). Faz-se imprescindível gerenciar os riscos hídricos e analisar cada caso contextualmente. Por exemplo, a pegada hídrica de um coco produzido no Sri Lanka pode ser considerada indiferente, pois há partes do país em que há tanta chuva que quando os coqueiros utilizam água pluvial (pegada hídrica verde) acabam por auxiliar na mitigação de inundações e colaboram com a manutenção dos empregos daqueles que dependem das plantações de coco para sua subsistência (OLESON, 2014). Nesse

enfoque, os fluxos de água virtual, diante de uma pegada hídrica azul baixa e de uma pegada hídrica verde abundante, podem ser considerados vantajosos.

Há preocupação de que a codificação de questões sobre pegadas hídricas ou de comércio de água virtual baseadas apenas em cálculos simplistas de uso da água em processos de produção possam prejudicar, por exemplo, empregos se as empresas tiverem que realocar suas atividades por estarem sendo compelidas a minimizarem suas pegadas hídricas. Todavia, como destacado acima, tanto a água virtual, bem como as pegadas hídricas são indicadores que, atualmente, não são somente volumétricos, mas factuais e buscam auxiliar na tomada de decisão sobre a sustentabilidade do uso da água em relação à cultura, ao produto, à empresa, ao país e à bacia hidrográfica determinados. A negação da mensuração das pegadas hídricas não fará com que os empregos se perpetuem, pois, se os usos da água não forem condizentes com os índices de exploração e limites sustentáveis, eles perder-se-ão ou transformar-se-ão de forma abrupta em razão da falta de água para a continuidade daquela atividade produtiva, especialmente perante as mudanças climáticas no Antropoceno.

A Organização Mundial do Comércio (OMC) não reconhece a existência de um “mercado” de água virtual, já que ela é, somente, um dos tantos insumos integrados aos produtos finais – não sendo, portanto, propriamente, a água o objeto da transação econômica. Importa destacar que os Estados possuem alguns instrumentos para a gestão da água utilizada indiretamente pelos diferentes setores da economia em seus processos produtivos. Contudo, esses não dialogam com o paradigma da água virtual no que concerne aos seus fluxos fora dos limites territoriais nacionais.

Nos primeiros estudos realizados sobre água virtual, a escala centrou-se no comércio internacional com base no cálculo da média do conteúdo de água virtual de mercadorias produzidas em grandes regiões, o que invisibilizava o âmbito local, com a conseqüente proposição de soluções para a escassez da água sob a perspectiva global. Os métodos para calcular e analisar a água virtual e seus fluxos foram se atualizando com o passar dos anos. Com a verificação de que a escassez e a qualidade da água não são questões globais, mas problemas gerados localmente e que precisam ser resolvidos nessa mesma escala, os estudos sobre água virtual passaram a focar-se nacionalmente, especialmente nas bacias hidrográficas, para a obtenção de dados mais precisos e relevantes. Para além da dependência de água virtual em âmbito global, há especialmente dependência de água entre os “vizinhos” (OLESON, 2014). Por isso,

instrumentos jurídicos somente internacionais para a gestão da água virtual, apesar de relevantes, são inapropriados.

Explica Reimer (2012, p. 135-139) que o conceito de água virtual (e, principalmente, a ideia de um comércio de água virtual) não é bem aceito pelos economistas por ter sido elaborado pela Geografia Política e, posteriormente, adotado pela Hidrologia. Refere o autor que as expressões *água virtual* e *comércio de água virtual* são concebidas pelos economistas como "metáforas" porque: 1) o teor de água de grãos importados é necessariamente muito menor do que a totalidade da água que foi usada para fazê-los crescer; 2) a importação que ocorre é de alimentos (*import of food*) e não de água (conclusão que decorre da concepção tradicional de que o comércio internacional é, somente, a troca de bens e de serviços); 3) a relativa falta de água de um país não é o único fator que influencia os padrões de comércio.

Reimer (2012, p. 135-139), por sua vez, critica a postura dos economistas, defendendo que o mapeamento e a mensuração dos fluxos de água virtual são importantes, pois, dependendo do cenário, eles representam vantagem comercial. Por exemplo, um país abundante em água (e que possui um consumo relativamente baixo) pode ser um exportador de água, por possuir um excedente transferível, para aqueles que não possuem disponibilidade hídrica suficiente. Entretanto, este deve ter cuidado para não esgotar suas reservas (tendo em vista as futuras gerações) e, também, para não privilegiar demasiadamente o "comércio" internacional da água, privando o acesso de seus próprios habitantes e de seu meio ambiente natural a ela em prol do lucro – afinal, a água não possui apenas um viés econômico, mas também (e principalmente) social e ambiental, sendo um direito humano e, até mesmo, da natureza. É interessante observar que muitos países não possuem, porém, mecanismos jurídicos que regulamentem essa situação. Há, portanto, uma lacuna jurídica no que se refere aos fluxos *glocais* de água virtual.

Por outro lado, deve-se considerar que, em alguns casos, se não realizadas as transferências de água virtual por meio de produtos, como comida, muitas pessoas também terão vários direitos humano-fundamentais negados – como o acesso à alimentação, à vida digna, à saúde, à água (ainda que de forma indireta), entre outros. Os países importadores, no mesmo sentido, devem atentar para não ficarem dependentes da água virtual de outros países, pois não há mecanismos que lhes assegurem o acesso indireto à água, exceto o comércio.

Reimer (2012, p. 135-139) expõe que há economistas que defendem que as transferências de água virtual se tornam inócuas quando a exportação por um país de água virtual de um bem de uso intensivo de

água é compensada pela importação por esse mesmo país de uma quantidade equivalente de um bem que também possui elevada pegada hídrica. Nesse sentido, embora esse país exporte um bem de uso intensivo de água, ele ainda será um importador de água virtual. Da mesma forma, pode acontecer que países dotados com pouca água doce sejam exportadores de água virtual enquanto Estados que detêm muita água possam a importar.

Ainda, demonstra Reimer (2012, p. 135-139) que a água é um dos determinantes (fonte potencial, apesar de não absoluta/exclusiva) na tomada de decisão de vantagens comerciais. Alega, entretanto, que, normalmente, os economistas deixam de considerá-la nas listas dos determinantes de padrões do comércio internacional, porque a água, na maioria dos casos, representa uma pequena parcela dos custos de produção (seu valor, quando existente, é ínfimo, irrisório, especialmente se considerados os contratos de demanda firme que passam a incorporá-la entre os custos fixos (e não variáveis) dos setores produtivos). O que chama a atenção nesse ponto é que esse cálculo de custo-benefício também não considera questões sociais e ambientais – isto é, não há, nesta lógica, a internalização das externalidades negativas das transferências globais de água, o que acarreta, portanto, uma injusta distribuição dos riscos de inaccessibilidade à água.

Nesse sentido, ao invés da utilização do termo comércio de água virtual, propõe Reimer (2012, p. 138) a adoção da expressão "importação de serviços de água", pois "o comércio internacional é apenas uma visão superficial [ou metafórica] do que realmente está acontecendo: o intercâmbio internacional de serviços de fatores produtivos, como o capital, o trabalho, a terra e a água". Finaliza o autor destacando que a água virtual descreve a água usada num processo produtivo, mas que não necessariamente estará toda contida no produto final.

Por sua vez, Mukabo, Lahiri e Lant (2013, p. 230-238) evidenciam a necessidade de que sejam consideradas a eficiência do uso e o custo de oportunidade (ou seja, aquilo que se deixa de ganhar por uma oportunidade/escolha sacrificada) na gestão da água sob condições de escassez, porque os usos da água possuem demandas que competem entre si, o que gera a necessidade de tomada de decisão da melhor forma para sua alocação. Segundo os autores, estudos demonstram que os Estados Unidos estão parcialmente sob estresse hídrico. Esse é, especialmente, o caso da região ocidental do país, onde a capacidade de água para suportar as demandas das áreas urbanas, da indústria, dos ecossistemas, da agricultura e de outros setores está chegando ao limite.

Mencionam Mukabo, Lahiri e Lant (2013, p. 230-238) que, de acordo com a teoria do comércio internacional, as regiões lucram com o comércio se especializarem a sua produção de bens e a sua prestação de serviços para os focos nos quais possuem maior vantagem comparativa. Portanto, a exportação de *commodities* de alta intensidade de água de regiões com abundância para regiões com escassez hídrica pode permitir que estas (regiões com escassez) não utilizem água para a produção de bens de alta intensidade e que possuam baixo retorno econômico, realocando-a para outros usos com melhor retorno. Nesse contexto, referem que o conceito de água virtual é relevante na avaliação da sustentabilidade dos recursos hídricos nos lugares em que se produzem mercadorias de uso intensivo de água para o consumo local ou para comercializá-las com outras regiões.

Ilustram os autores que regiões específicas do mundo, tais como o Oriente Médio e o norte da África, partes do sul da Ásia e do norte da China, estão se tornando cada vez mais dependentes de importações de alimentos porque faltam recursos de água para a produção de comida para o abastecimento do mercado interno. Nesse contexto, importar alimentos é mais eficiente do que a importação direta de água (isto é, em forma líquida), pois, muitas vezes, é preciso muita água líquida para a produção de, apenas, um quilograma de alimento (MUKABO; LAHIRI; LANT, 2013, p. 230-238).

Também Mukabo, Lahiri e Lant (2013, p. 230-238) apontam que poucos estudos têm analisado os fluxos de água virtual em uma escala espacial subnacional. Destacam que a dinâmica interna do fluxo de água virtual dos maiores exportadores mundiais de água virtual ainda não foi pesquisada. Tal conhecimento é extremamente relevante para um país extenso como o Brasil, um dos maiores exportadores de água virtual, onde há grandes variações na disponibilidade de água e de outros recursos entre as regiões. A disponibilidade de recursos hídricos reflete os impactos das atividades de produção e de consumo. Eles (impactos) podem ser locais e/ou transfronteiriços em razão das negociações regional e mundial de mercadorias de uso intensivo de água.

Seguindo a mesma linha de pensamento que os autores acima, Fracasso (2014, p. 215-228) define água virtual como o volume de água utilizado para a produção de uma determinada mercadoria. Reconhece ela que, assim como as *commodities* que são negociadas internacionalmente, há uma rede de fluxos hídricos indiretos que se dá através do que foi integrado de água nos bens que são negociados entre os países. A autora também destaca que o conceito de água virtual não se originou dentro da literatura econômica, apesar de relacionar-se intimamente com ele,

mormente no que se refere aos fatores que influenciam a produção, o consumo e o comércio de bens. A partir da aplicação de um modelo de análise, concluiu Fracasso que os países com escassos recursos hídricos tendem a importar água incorporada nos produtos agrícolas, os quais, dessa forma, abstém-se de colocar ainda mais pressão sobre as suas reservas de água através das exportações de bens de elevada pegada hídrica (como é o caso de grãos, carnes etc.).

Jiang et al (2015, p. 655-665) descreve que, desde os anos 1980, a China vem enfrentando a escassez hídrica devido ao aumento das demandas de água pela indústria, pelo setor doméstico e pela agricultura irrigada. Diante desse cenário, o governo chinês propôs várias políticas hídricas para racionalizar o consumo de água nos processos de produção. Em sua implementação verificou-se que, embora o uso da água ocorresse principalmente durante os processos produtivos dentro de uma região, ela acabava sendo transferida para outras regiões através do comércio. Dessa forma, os autores defendem que avaliar apenas os processos de produção não é suficiente para lidar com os problemas de escassez de água. Jiang et al., nesse sentido, conceitua a água virtual como a água incorporada nos bens e serviços transacionados entre regiões ou países. Contudo, segundo eles, esse conceito é limitado, sendo mais significativo pensar de forma ampla sobre as transações de água virtual do que apenas focar-se no cálculo de seus fluxos. Por fim, ressaltam que, na China, os setores da agricultura e da alimentação dominam o comércio de água virtual inter-regional.

Por sua vez, Chen e Li (2015, p. 308-317) informam que Macau (na China continental) depende 99% de recursos hídricos externos. Logo, ela não consegue sobreviver sem a água vinda de fora do seu território, dependendo do comércio externo. Contudo, mesmo diante dessa situação, assim como em grande parte do mundo, o consumo de água incorporada nos produtos e nos serviços que são importados de outras regiões ainda é “economicamente invisível e politicamente silencioso” (ALLAN, 2011). Nesse contexto, destacam os autores que a água virtual é importante por revelar a (in)dependência de recursos hídricos de regiões específicas e o (des)equilíbrio de água no comércio. Ainda, ela auxilia os tomadores de decisões locais a desenvolverem estratégias regionais de água.

A China – atualmente a maior potência econômica mundial e, em razão disso, um desafio para governança global ambiental em razão de seus impactos transfronteiriços, principalmente no que se refere às mudanças climática – é uma nação sedenta. O seu intenso crescimento econômico (decorrente de sua produção de bens e de alimentos), o seu processo acelerado de urbanização, a sua elevada densidade demográfica

(já que sua população é composta por quase 1,4 bilhão de habitantes) e a popularização da dieta ocidental no país (que impulsionou o consumo crescente de carne) têm acarretado sobrecarga de demanda em sua disponibilidade hídrica, o que tem gerado, conjuntamente com a poluição, o esgotamento quantitativo e qualitativo das reservas de água do país.

Importa destacar que, para complexificar ainda mais esse cenário, há diferenças de disponibilidade e de usos dos recursos hídricos entre o Norte e o Sul (o que faz com que sejam necessários fluxos hídricos – diretos e indiretos – entre eles). O Norte, onde está concentrada a maior parte da população das cidades e onde há grandes centros industriais e fazendas, possui clima mais seco (e, portanto, possui menor oferta hídrica do que o Sul), o que lhe faz sofrer com constantes estresses e colapsos hídricos. Diante disso, o governo chinês realizou empreendimentos ambiciosos para coletar e redirecionar as águas superficiais do Sul para áreas de necessidade do Norte, sendo um exemplo disso o Projeto de Transferência de Águas Sul-Norte, que consiste num sistema de canais e de dutos, iniciado em 2002 e que teve dois dos seus trechos finalizados recentemente, para desvio de, aproximadamente, 28 bilhões de metros cúbicos de água anualmente dos rios Han e Yangtze para Beijing, Tianjin e outros lugares. Nesse contexto, convém a reflexão: “transportar volumes enormes de água real do Sul para o Norte compensa as consequências sociais e ambientais? Deve haver outros fatores que justifiquem a estratégia atual, pois é estranho enviar água de forma real de um lugar a outro para devolvê-la de forma virtual” (HOEKSTRA; CHAPAGAIN, 2010, p. 94).

Com a internacionalização da agricultura, a China, especialmente a partir dos anos 2000, época na qual o Brasil inseriu-se no mercado mundial agrícola, passou a depender cada vez mais da importação de água virtual (especialmente em soja) para sustentar seu acentuado crescimento. Embora também produza soja no mercado interno, a China é o maior comprador global dela (a qual precisa de milhares de metros cúbicos de água provenientes da chuva (pegada verde) ou de irrigação (pegada azul) para seu cultivo, colheita e preparo para uso). A maioria das províncias na China utilizam, predominantemente, “água verde” (ou seja, a umidade do solo derivada da chuva) para a agricultura. Contudo, deve-se destacar que as províncias no norte do país, como Ningxia, Xinjiang e Mongólia Interior, que são exportadoras (internamente e internacionalmente) de *commodities* de soja e milho, também usam quantidades substanciais de “água azul” para irrigação de seus plantios e para a criação de seus animais em razão do seu clima seco (HOEKSTRA; CHAPAGAIN, 2010, p. 86-89).



No caso da Mongólia Interior, grande exportadora de milho, pesquisas comprovaram que ela depende, para a sua produção, da irrigação numa proporção quase 50% superior ao que é necessário para o seu cultivo em outras províncias. Assim, na China, por meio do estudo da água virtual, foi possível evidenciar que províncias secas e intensivas na irrigação exportam água virtual para províncias que são capazes de produzir com menor consumo de água, o que configura um contrassenso sob a perspectiva da eficiência hídrica e exige, por exemplo, uma reorganização dos cultivos ou dos subsídios nessas áreas. O conhecimento dessas informações permite, portanto, que as autoridades tomem decisões mais racionais e compreendam melhor seus impactos, especialmente no uso da água para a produção de alimentos. Ainda, saber esses dados possibilita que, nas regiões áridas e semiáridas, o governo chinês preocupe-se em encontrar meios (por exemplo, por meio do investimento em tecnologia) para que se produza de forma mais sustentável em água (HOEKSTRA; CHAPAGAIN, 2010, p. 86-89).

Em 2001, a China tornou-se o maior importador virtual de água do mundo. Ao suspender as restrições às importações de soja na transição do século XX para o século XXI, o que resultou em abertura de mercado de exportação para a Argentina, para o Brasil e para os EUA, que já eram grandes produtores de soja e que passaram a privilegiar o seu monocultivo por causa da demanda que surgiu, ela (a soja) passou a responder por grande parte das importações de água virtual da China (HOEKSTRA; CHAPAGAIN, 2010, p. 86-89).

Convém destacar que a China mantém registros detalhados das atividades comerciais entre as suas províncias (nacionais) e entre elas com o resto mundo (internacionais), o que permite que seja estabelecida as rotas dos fluxos de água virtual, bem como sua contabilização aproximada. A existência desses dados sobre a água virtual é considerada um diferencial à política governamental chinesa, uma vez que os volumes de água verde e azul utilizados em suas atividades produtivas nas diferentes localidades do país variam muito, por conferir confiança às relações econômicas firmadas com ela por outros Estados que envolvam comida, água e terra. Deve-se levar em consideração que, mesmo com as importações de água virtual (por meio da soja e de outros bens), a China ainda enfrenta sérios problemas de escassez de água. Na atual conjuntura, a China é um país ultra dependente de água virtual internacional, o que lhe torna vulnerável perante as mudanças climática (HOEKSTRA; CHAPAGAIN, 2010, p. 86-89).

Hoekstra e Hung (2005, p. 55) destacam que o aumento do comércio global implica em uma maior interdependência hídrica entre as

nações. Explicam que essa situação acarreta tensão entre os países, pois a concorrência dá-se através de regras injustas: como o preço da água é economicamente viável em algumas regiões do mundo (especialmente quando se trata da pegada hídrica verde), muitos produtos são colocados no mercado mundial a um preço que não inclui adequadamente o custo da água necessário para a sua produção. Esse cenário leva a situações em que algumas regiões acabam por subsidiar a exportação de água escassa a fim de possuírem preços competitivos no mercado internacional perante os bens produzidos por países abundantes em água. Complementando esse raciocínio, destaca Neubert (2008, p. 04) que a água virtual “aponta para a disparidade induzida pelo comércio entre o local de produção (dano ecológico) e o local de consumo, assim como a opção de um país consumir mais do que poderia ser produzido internamente”.

Chen e Chen (2013, p. 142-149) referem que diante da crescente produção e do consumo de bens e da distribuição geológica hídrica desigual, o fluxo de água virtual desempenha papel importante para equilibrar a disponibilidade de água em âmbitos local, nacional e global. Os autores salientam que, embora todos os países estejam participando do comércio mundial de água virtual, alguns governos explicitamente optam, em suas políticas hídricas, por resguardarem ou explorarem suas reservas por meio da importação ou da exportação de produtos intensivos em água. Logo, a sustentabilidade do fornecimento de água só pode ser alcançada se considerado o uso da água em escala local e global (*glocal*). De um modo geral, explicam que a finalidade da extração e do uso da água é a produção de um utilitário para proporcionar bem-estar. Ressalvam que a extração, o uso da água para produção e a aquisição do produto final (bem-estar) podem acontecer em diferentes tempos e/ou lugares, o que torna complexa a gestão sustentável da água.

Ainda, Chen e Chen (2013, p. 142-149) mencionam que mais de 80% do comércio de água virtual internacional está associado aos seguintes países: China, Estados Unidos, Associação das Nações do Sudeste Asiático e União Europeia. São os principais consumidores de água virtual no mundo: China, Índia e Estados Unidos. Como grande parte da água consumida é para a produção de alimentos, há muitos estudos específicos sobre os recursos hídricos utilizados para ela. Contudo, há muita água virtual incorporada em produtos não alimentares. Assim, faz-se necessário considerar tanto o produto alimentar quanto o não alimentar para que se calcule a transação de água virtual *glocal*. Muitos dos países em desenvolvimento – como, por exemplo, Brasil, Tailândia e Vietnã – têm volumes muito maiores de retirada de água do que são os valores de suas pegadas hídricas, o que demonstra *déficit*

hídrico, pois exportam mais água virtual do que consomem. Nesse contexto, mencionam os autores que o estudo dos fluxos de água virtual é essencial para a segurança da água e alimentar das nações e para a manutenção da sustentabilidade da água.

Antonelli e Sartori (2015, p. 240-251) explanam que a água virtual e seus conceitos derivados, como a pegada hídrica, chamam atenção para questões fundamentais, especialmente para a gestão da água dentro dos limites da economia nacional e, também, em âmbito global. Esses conceitos fornecem uma perspectiva analítica única para compreender como as economias com *déficit* hídrico satisfazem as suas necessidades de água para o consumo de alimentos. Elucidam que o comércio global estabelece uma ligação invisível entre a fonte de demanda de água e o local de consumo de água. Por fim, destacam que a capacidade de intervir no comércio é assimétrica e depende do desenvolvimento socioeconômico de cada país.

Segundo Antonelli e Sartori (2015, p. 240-251), embora a utilidade política do conceito de água virtual seja questionada (principalmente pelos economistas), ela tem sido muito útil para os gestores, tomadores de decisões. Explicam que os padrões atuais de desigualdade na distribuição e no uso de água refletem em falhas de mercado que poderiam ser corrigidas através de intervenções políticas adequadas. Entendem que a existência de um "comércio" de água virtual exige uma nova abordagem de governança, a qual deve considerar a água em uma dimensão mais ampla do que da bacia hidrográfica. Ressaltam que a água virtual desperta a atenção da mídia, da sociedade civil e dos cidadãos sobre as questões da água, especialmente perante as mudanças climáticas, sob novas perspectivas. No mesmo sentido, Grecco (2013, p. 08) destaca que se faz necessária a implementação de estratégias de informação que possibilitem a conscientização dos setores produtivos privados, dos poderes públicos e da população sobre a problemática dos usos dos recursos hídricos e do consumo de bens, especialmente sobre a água virtual.

Evidenciam Antonelli e Sartori (2015, p. 240-251) que as teorias do comércio internacional tradicionais e os padrões de comércio reais não dão respostas adequadas às consequências dos fluxos hídricos indiretos *glocais*. Mencionam que apesar de não ser um instrumento de política em si, o conceito de água virtual pode revelar aspectos relacionados com a produção, com o consumo e com o comércio de bens que indicadores monetários não captam. Nesse sentido, a pegada hídrica de uma pessoa pode ser considerada um tipo de indicador de pobreza. Em razão da sua natureza transdisciplinar, a água virtual é um importante instrumento para

informar a tomada de decisões na gestão da água e no comércio de *commodities*, porém ainda precisa de aprofundamentos considerando todos os seus possíveis desdobramentos.

Wichelns (2015, p. 277-283), por sua vez, defende que a água virtual e a pegada hídrica não fornecem informações úteis sobre o comércio internacional de água ou sobre a escassez de água. Refere o autor que não há, propriamente, um comércio de água virtual entre os países, pois eles comercializam bens e serviços, sendo a água virtual, dessa forma, somente um dos fatores de produção deles. Por isso, ele defende que o comércio internacional não deve ser modificado ou regulado de modo a refletir a água virtual das mercadorias comercializadas ou das pegadas hídricas. Defende Wichelns que os países não economizam água praticando o comércio de água virtual. Também, conclui que os consumidores de um país não podem aliviar a escassez de água ou melhorar a qualidade da água em outros países. Ainda, compreende que as pegadas hídricas não são análogas às de carbono.

Convém mencionar que o Banco Mundial afirma que a escassez de água está piorando, especialmente nos países em desenvolvimento. A crescente demanda por água dos países desenvolvidos pressiona os países subdesenvolvidos e em desenvolvimento, os quais querem aquecer suas economias por meio das exportações, mesmo que elas sejam altamente impactantes para o meio ambiente e para a sua segurança alimentar e hídrica. Quando, por exemplo, compra-se flores do Quênia, carne bovina do Botswana ou frutas e vegetais de partes da Ásia e da América Latina, ao mesmo tempo que se transfere renda a esses países, pode-se contribuir para as suas secas e pode-se prejudicar os seus esforços de cultivo de alimentos para si mesmos. O Relatório do Comércio Mundial da OMC de 2010 relata “o uso excessivo e esgotamento de recursos hídricos na Tailândia e no Quênia como resultado da irrigação de culturas de exportação (arroz e flores, respectivamente) e há um problema potencial no Brasil onde o governo subsidia exportadores de frutas através de preços artificialmente baixos” (WEISS; SLOBODIAN, 2014, p. 723; WORLD TRADE REPORT, 2010).

Mais de 800 milhões de pessoas de diversos países são regularmente afetadas pela escassez de água (WATERAID, 2018) e isso pode aumentar como resultado das alterações climáticas, do crescimento populacional mundial, da mudança para dietas baseadas em carne em países como a China, da rápida urbanização na Ásia e da poluição de rios e lagos em muitos países em desenvolvimento. Até 2030, a demanda por alimentos e água tende a aumentar em 30% (FAO, 2018). Potencialmente, está-se diante de uma crise global da água virtual, pois a falta de água

dispara o preço dos alimentos. Ainda, a água é um dos produtos naturais mais subvalorizados no mundo, afetando diretamente a segurança nacional por meio de seu impacto no crescimento econômico, nas fontes energéticas, no fornecimento de alimentos – o que pode levar à instabilidade *glocal*.

O Reino Unido, segundo estudo desenvolvido pela *Royal Academy of Engineering* (2010), depende de água virtual de países propensos à seca. A água embutida em produtos importados pelo país acaba por colocar pressão severa em áreas já com falta de água. Estima-se que dois terços de toda a água que sua população de 60 milhões de pessoas precisa está incorporada em alimentos importados e produtos industriais. Pode-se entender que a pegada hídrica do Reino Unido impacta a escassez global de água. Com base na justiça ambiental e ecológica, cabe realizar a seguinte reflexão: é correto importar, por exemplo, grãos verdes de países com problemas de água? Sob essa lógica, importa-se água virtual de países que no futuro vão ter que importar sua própria água virtual.

Portugal, que enfrentou crise hídrica no ano de 2017, está, em 2018, sofrendo consequências decorrentes dela em sua economia: “a escassez de água desviou o rumo ascendente das exportações alimentares e criou pressão sobre os custos de quem produz. Importações de matéria-prima agrícola foram a alternativa para a indústria transformadora” (AVEIRO, 2018). Logo, em razão da indisponibilidade hídrica, tende-se a produzir menos, porque não há insumo produtivo, o que afeta a manutenção ou o crescimento das exportações (especialmente da agropecuária). Com a redução da produção, faz-se necessário recorrer à importação, por meio de mercados que garantam os mesmos níveis de qualidade, para que se garanta o abastecimento nacional. Quando se trata de importação de matéria-prima, há a dificuldade de encontrar-se as mesmas espécies.

Importa mencionar que, com base no conceito de água virtual, surgiu, em 2002, numa reunião de um grupo de especialistas na Holanda – diante da verificação que a água doce está se tornando cada vez mais um recurso global, impulsionada, principalmente, pelo crescente comércio internacional de *commodities* de uso intensivo de água – a ideia de pegada hídrica, proposta por Arjen Y. Hoekstra. Enquanto a água virtual é conceituada como a quantidade de água despendida para a produção de um bem ou para a prestação de um serviço (ou seja, é compreendida a partir da perspectiva da produção), a pegada hídrica é mais abrangente, sendo entendida, conforme a definição da organização *Water Footprint Network*, como indicador de análise do uso direto e

indireto da água de um consumidor ou de um produtor (sendo concebida sob o enfoque do consumo), o que se refere a todo o ciclo de vida, desde a produção até o descarte/reúso/reciclagem do produto. Pelo enfoque da pegada hídrica, alterou-se o papel das pessoas que deixaram de ser reconhecidas apenas como usuárias diretas de água e passaram a ser identificadas, também, como consumidoras indiretas. A água virtual está contida na pegada hídrica, sendo ambas indissociáveis (PEGADA HÍDRICA, 2018).

É a definição de pegada hídrica conforme Hoekstra (2008, p. 07):

A pegada hídrica é um indicador do uso da água que considera o uso direto e indireto da água. A pegada hídrica de um produto (bem ou serviço) é o volume de água doce utilizada para produzir o produto, somado às várias etapas da cadeia de produção. A pegada hídrica de um consumidor é a soma de seu uso direto de água, ou seja, a água usada em casa ou no jardim, e seu uso indireto de água, ou seja, a água usada nas cadeias produtivas e de fornecimento dos bens e serviços consumidos. A pegada hídrica de uma empresa consiste em seu uso direto da água, para atividades de produção, fabricação e suporte, além de seu uso indireto da água, ou seja, a água usada na cadeia de suprimentos da empresa. O "uso da água" é medido em termos de volumes de água consumidos (evaporados) e/ou poluídos. A "pegada hídrica" inclui três componentes: uso consuntivo de água da chuva (água verde), uso consuntivo de água retirada das águas subterrâneas ou superficiais (água azul) e poluição da água (água cinza). A pegada hídrica pode ser calculada para qualquer produto ou atividade, bem como para qualquer grupo bem definido de consumidores (por exemplo, um indivíduo ou família, ou os habitantes de uma aldeia, cidade, província, estado ou nação) ou produtores (por exemplo, um público). organização, empresa privada ou todo um sector económico). A pegada hídrica é mais do que um valor para o volume total de água usado; refere-se especificamente ao tipo de uso da água e onde e quando a água foi usada.

O recorte feito nesta tese busca a indicação de instrumentos concatenados para a gestão da água virtual, ou seja, da água inserida na produção, direta e indiretamente, de um bem (e, inclusive, da água destinada para a prestação de um serviço), o que compreende os seus fluxos *glocals* e a balança comercial de água virtual nacional. Assim, em pesquisa futura, pretende-se dar continuidade ao estudo, ampliando-se o enfoque do regime jurídico (inter)nacional da água virtual para toda a pegada hídrica. Importa mencionar que os instrumentos que serão identificados como adequados à problemática da água virtual, também serão apropriados para a pegada hídrica. Nesse contexto, convém ser ressaltada a pegada hídrica, uma vez que ela contém em si a água virtual. A pegada hídrica é um indicador multidimensional e, portanto, não se refere somente ao volume, mas também à fonte (água azul, verde e cinza), ao impacto (tamanho da pegada), ao tempo e ao contexto geográfico (município, nação ou bacia hidrográfica) do consumo de água (o que abrange toda a produção até o fim da vida – do berço ao berço (economia circular) – de um bem) (HOEKSTRA et al., 2011, p. 02). Logo, a pegada hídrica é calculada para processos e produtos individuais, bem como para consumidores, nações e empresas. A pegada hídrica média de um consumidor (pessoa física) de nacionalidade brasileira é de 5,559 mil litros, sendo considerada muito elevada (PEGADA HÍDRICA, 2018).

A pegada hídrica total é “a agregação das pegadas hídricas de muitos processos separados que ocorrem numa área determinada” (HOEKSTRA et al., 2011, p. 04). Diferentes são os métodos existentes para a contabilização de cada uma das pegadas hídricas, bem como da pegada hídrica total, sendo que eles não serão pormenorizados neste trabalho, uma vez que a realização de cálculos de pegada hídrica não é o objetivo geral desta tese. O que convém ser destacado é o que se entende por pegada hídrica (bem como sua relação com a água virtual) e por que há o interesse crescente pelas empresas e pelos governos na sua adoção como base para a formulação de estratégias e de políticas sustentáveis em relação ao uso da água. Convém destacar que cabe a cada um deles (iniciativa privada e poder público) eleger a forma mais adequada de contabilização da pegada hídrica conforme as suas particularidades (e, preferencialmente, de acordo com os modelos e certificações internacionais já padronizados para a sua uniformização).

A fim de exemplificar a água virtual num processo produtivo, são as etapas consideradas para a análise da pegada hídrica total, direta e indireta, na criação de boi para abate, que é um bem hidroatensivo: “1. Um boi vive, em média, três anos até ser abatido; 2. Em três anos, o boi consome 1.300 quilos de cereais, como trigo, aveia, cevada etc.; 3. Os

cereais consomem água em sua produção; 4. Os bois também comem 7.200 quilos de pastagens em três anos e as pastagens precisam de água para crescer; 5. O boi bebe água para viver; 6. O recurso natural ainda é usado para a higiene do animal; 7. Quando é abatido, um boi gera, em média, 200 quilos de carne; 8. O grande volume de água consumido no ciclo produtivo do boi é dividido por cada quilo de carne, o que chega aos assustadores 17 mil litros de água por quilo” (PEGADA HÍDRICA, 2018).

Em pleno Antropoceno, há muita falta de dados e de acesso à informação sobre a água, especialmente a utilizada nos processos produtivos e inserida nos produtos finais, bem como sobre a relacionada aos seus fluxos *glocals* (in)visíveis. Sequer há coleta pormenorizada local, nacional e internacional de dados sobre a água virtual e a pegada hídrica. Muitos países – cujo uso ecológico da água é fundamental para que o bem-estar de seus cidadãos e da natureza, bem como para que a sua economia baseada na exportação de bens hidroativos sejam assegurados, como é o caso do Brasil – ainda não despertaram para a sua importância. O próprio Centro Internacional de Excelência para a Água e Saneamento da ONU, sediado em Lisboa, que teve o início de suas atividades em 2018, não tem por escopo diretamente a água virtual, preocupando-se com o assessoramento das instituições que financiam políticas para assegurar a disponibilidade e a gestão sustentável da água e de saneamento para todos (visando a implementação do sexto Objetivo de Desenvolvimento Sustentável) e em desenvolver o Programa Pessoas-Primeiro (para ajudar países em vias de desenvolvimento na criação de parcerias público-privadas para melhorar o fornecimento de serviços de água e de saneamento).

Não há um observatório sobre água virtual que realize coletas periódicas de dados dos países e que proceda ao seu compilamento, sendo essas atividades ainda descentralizadas e sem planejamento em redes por pesquisadores e grupos de pesquisa (públicos e privados). Assim, toma-se conhecimento no que concerne às investigações sobre água virtual e de seus resultados alcançados por meio de publicações acadêmicas. Não há um esforço conjunto, até porque, para alguns Estados, a divulgação de dados sobre água, especialmente sobre água virtual, pode possuir consequências negativas (como o afastamento e a fuga de investimentos internacionais, alarmismos, entre outros). Contudo, é inadmissível que, neste século paradigmático no que se refere à facilidade de captação, de análise e de difusão de dados e de informações, haja países que prefiram a ignorância em relação aos seus dados sobre água, especialmente de pegada hídrica, do que se prepararem para atuar antecipadamente a riscos



ou para buscarem melhores resultados abrangentes em relação aos seus desempenhos ecológico, hídrico e econômico.

Com a redução e o congelamento de recursos públicos para pesquisas em países subdesenvolvidos e em desenvolvimento em recessão econômica, como é o caso do Brasil em 2018 (e nos anos que estão por vir), passa-se a depender de parcerias internacionais e da iniciativa privada, devendo-se ter cuidado com a (im)parcialidade científica, para que se possa robustecer os estudos sobre água virtual e pegada hídrica de forma interdisciplinar, o que torna incerto avanços em relação ao tema. Possuir informações sobre o uso indireto da água chama atenção ao fato de que se pode estar utilizando mais água do que a que se encontra disponível na bacia hidrográfica, o que causa estresse hídrico e crises hídricas por uso excedente. Manter um limite sustentável, que assegure reserva de água, é o mais adequado para a natureza, para os usuários domésticos e, também, para os setores produtivos em relação à continuidade de suas atividades.

Importa ainda destacar que as *fake news* também atingem as informações ambientais, entre elas, as sobre águas. Uma das maiores preocupações da iniciativa privada é, diante de seus programas de responsabilidade social e ambiental, combatê-las. Por exemplo, desde 2016, é divulgado, falsamente, sobre a privatização do Aquífero Guarani pela Coca-Cola e pela Nestlé. A notícia foi desmentida por ambas as empresas, bem como pelo próprio governo brasileiro, e, ainda, diversos textos foram elaborados e publicados expondo motivos legais contrários às informações veiculadas deslealmente, sendo o principal argumento o fato de que as águas são exclusivamente de domínio público no Brasil (nos termos dos artigos 20, inciso III e 26, inciso I, da Constituição Federal de 1988 e do artigo 1º, inciso I, da Política Nacional de Recursos Hídricos (Lei n.º 9.433/97)), o que não permite a sua privatização (SILVEIRA, 2018).

O único problema é que as próprias empresas podem ser vetoras de *fake news* por meio da aplicação distorcida de conceitos ambientais ao tentarem esverdear a sua imagem perante os consumidores (prática conhecida como *green-washing* ou *making a product look sustainable* ou branqueamento ecológico) (NIELSEN, 2011) – o que pode ocorrer quando se trata, por exemplo, da sustentabilidade e da neutralidade de água (que serão apresentados no próximo capítulo, onde essa reflexão será retomada).

A avaliação da pegada hídrica não diz às pessoas (privada ou públicas) o que elas devem fazer em relação à tomada de decisão. O objetivo de avaliar as pegadas hídricas é analisar como as atividades

humanas ou produtos específicos se relacionam com questões de escassez de água e poluição e concluir como atividades e produtos podem se tornar mais sustentáveis do ponto de vista da água. Ela é, portanto, uma ferramenta que as ajuda a entender o que pode ser feito. Pela pegada hídrica, consegue-se calcular a água doce usada para a produção local e nacional de bens (para abastecimento interno ou para exportação), bem como a água exógena de produtos importados (HOEKSTRA et al., 2011, p. 02-03).

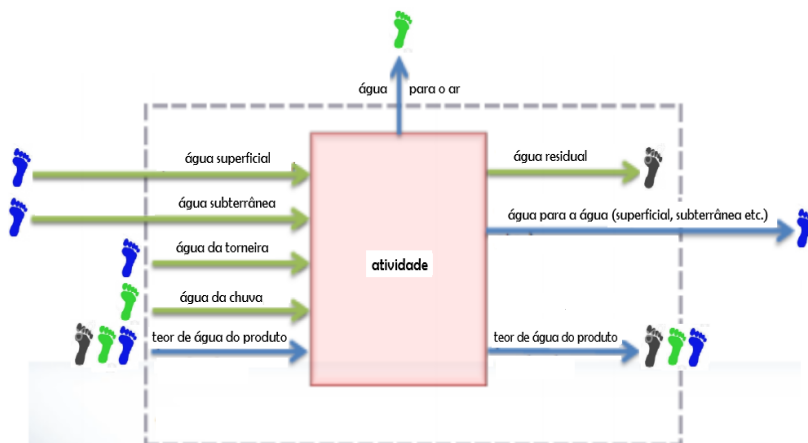
Assim, para Neubert (2008), uma das principais limitações da pegada hídrica (e, conseqüentemente, da água virtual), é que seus dados não demonstram se o emprego de água para a produção de mercadorias num determinado lugar em certo tempo causa danos sociais e ecológicos locais, regionais ou nacionais ao exportador, nem mesmo se ocasiona benefícios ao importador. Por isso, o autor critica o instrumento no sentido de que ele não é capaz de precisar os custos de oportunidade da água relacionados à produção (ou seja, não consegue definir se aquela determinada atividade é, realmente, o uso alternativo mais valioso para a água) – o que faz com que as listas e infográficos da pegada hídrica sejam fins em si mesmas. Logo, segundo Neubert (2008), apesar da pegada hídrica poder evidenciar que um país com escassez de água possa estar empregando seus recursos hídricos domésticos na produção de bens de exportação agrícola para fins comerciais, ela não mensura se essa escolha de mercado é economicamente razoável. Por isso, os objetivos das avaliações de água virtual e de pegada hídrica em pesquisas e políticas públicas devem ser claramente definidos a fim de que se evite inconsistências. Ainda, a água virtual e a pegada hídrica necessitam ser associadas a outros instrumentos para que suas barreiras sejam superadas e para que se alcance resultados abrangentes.

A pegada hídrica é classificada de três formas: pegada hídrica azul (quando a fonte de água consumida no processo produtivo foi superficial ou subterrânea), pegada hídrica verde (significa que a fonte de água consumida no processo produtivo encontrava-se armazenada no solo e nas plantas) e pegada hídrica cinza (que se refere às águas poluídas durante o processo produtivo e que se tornam residuais reutilizáveis, sendo definida como o volume de água doce necessário para assimilar a carga de poluentes, considerando a concentração, a capacidade de depuração e os padrões existentes de qualidade da água ambientais). Deve-se ter atenção ao fato de que a poluição da água (ou água cinza) difere dos usos azul e verde consuntivos da água, sendo que ainda não há clareza em relação a melhor forma para que se realize a sua mensuração.

Somente a pegada hídrica azul é valorada economicamente (por metros cúbicos) (HOEKSTRA et al., 2011, p. 02-03).

O conceito operacional de consumo de água relaciona-se à perda da massa de água disponível em uma área de captação. As perdas ocorrem quando a água evapora, retorna para outra área de captação ou para o mar ou é incorporada a um produto (HOEKSTRA et al., 2011, p. 02-03). Convém mencionar que a importação de “um produto que tenha uma proporção relativamente alta de conteúdo de água virtual verde acarreta a economia de recursos globais de água azul que geralmente têm um custo de oportunidade maior do que a água verde”. (CHAPAGAIN; HOEKSTRA; SAVENIJE, 2006, p. 455). Na análise da pegada hídrica da produção, pode-se considerar apenas uma etapa específica do processo na cadeia de produção ou todo o produto final. Abaixo, segue representação das entradas e saídas (*input-output*) das pegadas hídricas num processo produtivo (as quais correspondem, também, à água virtual).

**Figura 01:** Input-Output de água num processo produtivo e as suas respectivas pegadas hídricas



Fonte: Adaptado pela autora de Victoria e Poulussen (2018).

A escassez de água é definida como a pegada hídrica total de um Estado dividida por seus próprios recursos hídricos renováveis. Por sua vez, a dependência de importação de água é a razão entre a pegada hídrica externa (somente de bens importados) de um país e a pegada hídrica total (CHAPAGAIN; HOEKSTRA, 2008). O consumo e as importações de água virtual variam muito entre os países, não sendo possível estabelecer correlação exata entre a escassez de água de um país e a sua dependência

de importação (ou seja, essas propriedades não coincidem necessariamente). É interessante observar, inclusive, que um país com escassez de água (como é o caso do Egito) pode ter uma maior eficiência no uso da água em certas plantações do que um país com maior disponibilidade de água (como o Canadá). Com base neste exemplo, é possível verificar que os fluxos comerciais de trigo do Canadá para o Egito tendem a resultar em perda global de água. É importante que não se equipare a escassez de água à produção insustentável. O incentivo e o investimento em meios para que se consiga produzir em áreas áridas e semiáridas tem sido um dos principais pilares das políticas de segurança hídrica e alimentar de muitos países.

Segue imagem comparativa em relação à estimativa da pegada hídrica *per capita* por ano entre China, Brasil, Portugal e EUA, a fim de que se evidencie a diferença de consumo, bem como de dependência externa de recursos entre os referidos países. Convém destacar que, na figura abaixo, apresenta-se a dependência externa (indireta) no que condiz à importação de água virtual, sendo que Portugal, além dessa, também possui dependência direta das águas que fluem da Espanha.

**Figura 02:** Comparação da pegada hídrica *per capita* por ano entre países



Fonte: EBC (2018a).

Deve-se compreender que o consumo total de água num processo produtivo e a sua poluição decorrente dele (água residual) relacionam-se com o quê e com o quanto as comunidades e a estrutura da economia global usam, direta e indiretamente, dela. Assim, para além dos usuários domésticos, as cadeias de produção e de fornecimento são responsáveis por influenciar fortemente os volumes, a distribuição temporal e espacial do uso e do consumo de água e a poluição associados à produção e à destinação final de bens e serviços, especialmente os alimentares. Nesse contexto, a “visualização do uso oculto de água por trás dos produtos por meio da pegada hídrica ajuda a entender o caráter *glocal* da água doce e a quantificar os efeitos do consumo e do comércio no uso dos recursos hídricos” (HOEKSTRA et al., 2011, p. 02).

Em suma, a água virtual é conceito que destaca a água entre os componentes do capital, apresentando-a não somente como mais um fator de produção, mas como um recurso indispensável, insubstituível e em escassez. A água virtual e a(s) pegada(s) hídrica(s) são ferramentas que possibilitam a mensuração e o mapeamento da água, ainda que implícita, quando se comercializa bens, reconhecendo-se que os fluxos de água virtual ocorrem em paralelo à comercialização global, regional e local de produtos. É o questionamento crítico mais comum realizado em relação à água virtual: por que os usuários domésticos devem parar de regar seus gramados enquanto o agronegócio está usando quantidades enormes de água para cultivar grãos para serem exportados para a China? Hodiernamente, os Estados dependem dos fluxos *glocals* de água virtual (assim como dependem do comércio (inter)nacional), contudo, eles precisam atentar para sua autonomia em água no que se refere à segurança para a produção de bens (alimentares e industriais) de primeira necessidade, bem como em relação a reservas de água para consumo direto.

Os efeitos das transações de água virtual – sejam elas realizadas dentro de um mesmo país ou internacionalmente – não são somente positivos. Logo, perante a escassez hídrica enfrentada por alguns países, ela contribui para que o acesso à água seja garantido neles. Por outro lado, são algumas das suas consequências negativas que, dessa forma, irão refletir no inaccessibilidade humana à água em determinadas regiões e Estados: o sobrecarregamento das fontes de água doce do exportador; a não internalização das externalidades negativas socioambientais e ecológicas ao preço final do produto; a incidência desigual de riscos de falta de água sobre as pessoas; dependência de fontes hídricas externas pelo importador; entre outras. Portanto, para a implementação dos direitos humano e da natureza à água, assegurando-se um mínimo vital de acesso

a ela, faz-se necessário que as transferências *glocais* de água virtual ocorram de forma ambientalmente, ecologicamente e hidricamente justa.

Não há como analisar-se de forma abstrata o conceito de água virtual, pois, quando se trata da alocação de água, há muitas relações de poder econômico e de poder político que a envolvem. É em razão disso que, nesta tese, utiliza-se, como uma das teorias para o embasamento de seu objeto, a Ecologia Política da Água. Nesse contexto, faz-se indispensável estudar a justiça da água, usando-se como referência Jeroen Vos que integra o Departamento de Ciências Ambientais da Universidade de Wageningen na Holanda, o qual é considerado, hodiernamente, como um dos mais importantes pesquisadores no mundo sobre esse tema. Abaixo, apresentar-se-á a definição de territórios hidrossociais, que foi criado pelo referido autor. Inicialmente, explora-se a justiça ambiental e a ecológica no que concerne às suas dimensões, uma vez que a justiça da água ramifica-se e dialoga com seus fundamentos, para, em sequência, adentrar-se no estudo da justiça ambiental-ecológica-hídrica direcionado aos fluxos *glocais* de água virtual. A “justiça” corporativa da água não é justiça, mas injustiça.

## 2.2 JUSTIÇA AMBIENTAL E JUSTIÇA ECOLÓGICA COM ENFOQUE NAS MULTIDIMENSÕES DA JUSTIÇA

No final dos anos 60, as reivindicações, de caráter social, territorial e de direitos civis, ocorridas nos Estados Unidos, redefiniram-se "em termos 'ambientais'", adotando a noção de "equidade geográfica"<sup>114</sup>. Assim, elas passaram a se centrar, em linhas gerais, na análise de questões raciais, de renda, de contaminação tóxica e de atuação desigual do Estado na aplicação das leis ambientais, verificando que, diante dessas causas, havia uma "distribuição espacialmente desigual de poluição". Assim, na década de 70, articulações começaram a ser firmadas entre sindicatos, grupos ambientalistas, organizações de minorias étnicas e outras em busca de alteração "da agenda pública" e "da pauta das entidades ambientalistas tradicionais" (as quais se centravam num "ambientalismo branco" e focavam-se em problemas urbanos) para

---

<sup>114</sup> Equidade geográfica, na explicação de Acselrad, Mello e Bezerra (2009), "[refere-se] à configuração espacial e locacional de comunidades em sua proximidade a fontes de contaminação ambiental, instalações perigosas, usos do solo localmente indesejáveis, como depósitos de lixo tóxico, incineradores, estações de tratamento de esgoto, refinarias etc." (ACSELRAD; MELLO; BEZERRA, 2009, p. 16).

o enfrentamento dessa situação, o que, infelizmente, não alcançou grandes resultados na época (ACSELRAD; MELLO; BEZERRA, 2009, p. 16-19; ALIER, 2007, p. 232).

Alguns casos deram notoriedade à essa luta. Um deles foi o do *Love Canal*, que aconteceu na cidade de Niagara Falls (EUA), contra a "poluição por detritos químicos". Nesse, um terreno, no qual havia sido escavado um canal para a conexão entre as partes alta e baixa do rio Niagara (que não foi realizada), foi vendido,<sup>115</sup> tornando-se depósito de lixo (industriais e bélicos) por mais de 10 anos. Em 1953, "todo o canal estava repleto de resíduos e foi então coberto por terra". Nesse período, os entornos da área passaram a ser ocupados, sendo que, em 1955, uma escola primária foi construída em cima dele. A comunidade, no final da década de 70, acabou por descobrir (já que não tinha, na época de seu assentamento, sido informada) sobre os detritos químicos depositados na localidade, começando a relacioná-los aos problemas de saúde e do meio ambiente (como mortes de árvores) que eram, lá, evidenciados (RAMMÉ, 2012, p. 13-14). Assim, em 1978, visando "pressionar as autoridades políticas e juntar fundos para a evacuação dos moradores", eles criaram uma associação (*Love Canal Homeowners Association*), que, após dois anos de mobilização, alcançou seus objetivos<sup>116</sup> (COSTA, 2008).

---

<sup>115</sup> O terreno foi adquirido, em 1942, em hasta pública pela empresa *Hooker Chemical and Plastics Corporation*. Mais tarde, também, o exército americano utilizou-se do local para despejo de material bélico (HERCULANO, 2001, p. 225).

<sup>116</sup> Segundo Costa (2008), as seguintes conquistas foram obtidas pelas ações dos moradores: "Em Agosto de 1978, a zona foi declarada 'área de emergência médica'. Os habitantes mais próximos do aterro foram realojados noutros bairros e a escola encerrada. Foi escavada uma vala ao redor do canal de forma a interceptar os lixiviados, os quais foram bombeados para uma unidade de tratamento. Em seguida, foi colocada uma cobertura de argila sobre o aterro para minimizar a infiltração das águas pluviais, prevenir a vaporização dos poluentes e impedir o contacto directo com humanos. A *Hooker Chemical Co.* foi obrigada a pagar \$98.000.000 ao Estado de Nova Iorque e \$129.000.000 ao governo federal. Também assumiu a tarefa de manutenção da unidade de tratamento instalada no local. Foram pagos \$20.000.000 de compensações aos residentes. Os resíduos continuam lá enterrados. Como consequência da consciência motivada pelo desastre de *Love Canal*, foi criado um programa federal nos EUA para remediação de sítios contaminados, conhecido por *Superfund*. Desde então, mais de 1200 bases militares, minas e áreas industriais foram objecto de programas de descontaminação, abrangendo cerca de 11 milhões de pessoas que vivem a menos de uma milha de um sítio *Superfund*".

Frente a esse contexto, foi em 1980 que surgiu, propriamente, o movimento por justiça ambiental, tendo como marco o caso ocorrido em Afton (condado de Warren, no Estado da Carolina do Norte, EUA). O conflito relacionava-se à autorização que havia sido concedida pelo governo para a instalação, ali, de um aterro de resíduos químicos tóxicos (composto, basicamente, de galões de petróleo contaminados por Bifenil Policlorado (PCB)), que ameaçava poluir a rede de abastecimento de água da cidade.<sup>117</sup> Destaca-se que, na época, 60% de seus habitantes eram negros – os quais, em grande parte, viviam em condições de extrema pobreza. Influenciados pelo movimento de direitos civis de Martin Luther King (1960), esses atores sociais, em 1982, opuseram-se, através de protestos pacíficos (por exemplo, deitando-se<sup>118</sup> diante dos caminhões que traziam a carga), à disposição dos referidos materiais perigosos na área (RAMMÊ, 2012, p. 16-17). Com a prisão de 500 manifestantes e a repercussão nacional que o caso obteve, surgiu<sup>119</sup> – vindo a ser denominado dessa maneira, somente, alguns anos depois (1987) – o racismo ambiental.<sup>120</sup> Nessa perspectiva, apesar dos elementos raça e

---

<sup>117</sup> Inicialmente, esses resíduos foram ilegalmente despejados em rodovias que cortavam o Estado da Carolina do Norte, nos EUA. Com a poluição do solo, necessitou-se proceder a sua descontaminação. Para tanto, os rejeitos precisavam ser movidos para outras áreas. Assim, após análise (ou seja, não foi de maneira aleatória que a escolha ocorreu), decidiu-se pelo depósito deles em Afton, considerando a pequena população da cidade, a qual era composta, em sua maioria, por afro-americanos socialmente e economicamente vulneráveis (HERCULANO, 2001, p. 225).

<sup>118</sup> O movimento por justiça ambiental caracterizou-se por "[...] adotar estratégias históricas dos movimentos pelos direitos civis, tais como protestos, passeatas, petições, *lobby*, relatórios, apuração de fatos e audiências para instruir a comunidade e intensificar o debate público sobre a questão" (ACSELRAD; MELLO; BEZERRA, 2009, p. 23).

<sup>119</sup> Em 1983, a Agência de Pesquisas vinculada ao Congresso Norte americano (*U.S. Accounting Office*) realizou um estudo intitulado *Siting of hazardous waste landfills and their correlation with racial and economic status of surrounding communities* sobre a relação existente entre a alocação de depósitos químicos perigosos e fatores raciais e econômicos, constando que: "[...] 75% das imediações dos aterros comerciais de resíduos perigosos situados na região 4 [a qual compreende 8 Estados do sudeste dos Estados Unidos] estavam localizados, predominantemente, em comunidades afro americanas, embora essas representassem apenas 20% (vinte por cento) da população da região" (BULLARD, 2004, p. 45).

<sup>120</sup> Expressão criada pelo reverendo Benjamin Chavis, após "[...] a pesquisa [denominada *Toxic Waste and Race*] realizada por Robert D. Bullard, em 1987,



classe de renda estarem "[...] se mostrado fortemente interligados, a raça revelou-se, naquela circunstância, um indicador mais potente da coincidência entre os locais onde as pessoas vivem e aqueles onde os resíduos tóxicos são depositados" (ACSELRAD; MELLO; BEZERRA, 2009, p. 20).

Assim, entende-se por racismo ambiental "[...] a imposição desproporcional – intencional ou não – de rejeitos perigosos às comunidades de cor". Deve-se assinalar que esse conceito – inserto, também, no estudo da Ecologia Política<sup>121</sup> – com o passar do tempo, foi ampliado, passando a abranger todos aqueles segmentos da população em que se evidencia uma "naturalização implícita de inferioridade" (como são os casos, para além dos afrodescendentes, dos indígenas, dos migrantes, dos extrativistas, dos camponeses, dos pescadores, das populações de periferias, dos latinos, dos trabalhadores pobres, de gêneros, entre vários outros) que sofrem os impactos negativos do crescimento econômico em prol do benefício – propiciado, em tese, pelo "desenvolvimento" – de alguns (ACSELRAD; MELLO; BEZERRA, 2009, p. 19-20).

A insurgência da categoria do racismo ambiental – considerando que, anteriormente, já se discutia a questão do descarte do lixo tóxico, porém sem preponderância à causa racial (vide o caso de *Love Canal* (EUA) na qual ela era abordada, somente, como mais um de seus determinantes) – é a responsável por "popularizar" e "consagrar" o movimento por justiça ambiental (RAMMÊ, 2012, p. 16; 18). Este, por sua vez, recebeu tal denominação, para se opor às situações avaliadas

---

a pedido da Comissão de Justiça Racial da *United Church of Christ*, que mostrou que 'a composição racial de uma comunidade é a variável mais apta a explicar a existência ou inexistência de depósitos de rejeitos perigosos de origem comercial em uma área" (ACSELRAD; MELLO; BEZERRA, 2009, p. 19-20).

<sup>121</sup> Este estudo filia-se ao entendimento, conforme Herculano (2006), de que o racismo ambiental é "[...] um objeto de estudo crítico da Ecologia Política (ramo das Ciências Sociais que examina os conflitos socioambientais a partir da perspectiva da desigualdade e na defesa das populações vulnerabilizadas)" (HERCULANO, 2006) Nessa perspectiva, refere Leff (2006, p. 304): "A ecologia política se estabelece no campo do conflito pela reapropriação da natureza e da cultura, ali onde a natureza e a cultura resistem à homologação de valores e processos (simbólicos, ecológicos, políticos) incomparáveis e a serem absorvidos em termos de valor de mercado. É ali que a *diversidade cultural* adquire *direito de cidadania* como uma *política da diferença*, de uma diferença radical, mais além da distribuição equitativa do acesso e dos benefícios econômicos derivados da atribuição de um valor à natureza".

como injustas,<sup>122</sup> visando superá-las. Para tanto, suas reivindicações passaram a se centrar "[...] no tratamento justo e no envolvimento pleno dos grupos sociais, independentemente de sua origem ou renda, nas decisões sobre o acesso, a ocupação e o uso dos recursos ambientais em seus territórios" (ACSELRAD; MELLO; BEZERRA, 2009, p. 25).

Logo, diversos são os seus "fatores explicativos", elencando-se, entre eles, os seguintes:

[...] a disponibilidade de terras baratas em comunidades de minoria e suas vizinhanças, a falta de oposição da população local, por fraqueza organizativa e carência de recursos políticos [...], a falta de mobilidade espacial dessas 'minorias' em razão da discriminação residencial e, por fim, a sub-representação desses mesmos grupos nas agências governamentais responsáveis pelas decisões de localização dos rejeitos. Ou seja, procurou-se tornar evidente que forças de mercado e práticas discriminatórias das agências governamentais concorriam de forma articulada para a produção das desigualdades ambientais. E que a viabilização da atribuição desigual dos riscos se encontra na relativa fraqueza política dos grupos sociais residentes nas áreas de destino das instalações perigosas [...] (ACSELRAD; MELLO; BEZERRA, 2009, p. 20-21).

Diante desse contexto, a partir de 1987, passou-se a buscar, nas avaliações realizadas por organizações no estudo e na pesquisa das relações existentes entre raça, pobreza e poluição, a fim de se aprofundar os conhecimentos desses problemas, a "equidade ambiental"<sup>123</sup>

---

<sup>122</sup> Compreende-se, consoante Acsehrad, Mello e Bezerra (2009, p. 09), como *injustiça ambiental*: "[...] a imposição desproporcional dos riscos ambientais às populações menos dotadas de recursos financeiros, políticos e informacionais". De forma mais detalhada, para Acsehrad, Herculano e Pádua (2004, p. 10), é "[...] a condição de existência coletiva própria a sociedades desiguais onde operam mecanismos sociopolíticos que destinam a maior carga dos danos ambientais do desenvolvimento a grupos sociais de trabalhadores, populações de baixa renda, segmentos raciais discriminados, parcelas marginalizadas e mais vulneráveis da cidadania".

<sup>123</sup> Entende-se por avaliação de "equidade ambiental" aquela que considere "[...] variáveis sociais nos tradicionais estudos de impacto. Nesse novo tipo de

(ACSELRAD; MELLO; BEZERRA, 2009, p. 22). Sobre essa perspectiva, ressalta-se:

A equidade não pode ser definida em termos de um padrão homogêneo de bem-estar, da repartição do estoque de recursos disponíveis e da distribuição dos custos de contaminação do ambiente global. A equidade é a condição para desarticular os poderes dominantes que atuam sobre a autonomia dos povos, e para possibilitar a apropriação dos potenciais ecológicos de cada região mediados pelos valores culturais e pelos interesses sociais de cada comunidade (LEFF, 2006, p. 467).

Essas, entre outras discussões, fortaleceram as lutas contra o racismo ambiental, as quais culminaram, em seu ápice, na realização da I Cúpula Nacional de Lideranças Ambientalistas de Povos de Cor, ocorrida de 24 a 27 de outubro de 1991, em Washington (EUA). Nela, ao seu término, foram aprovados os "17 Princípios da Justiça Ambiental",<sup>124</sup> os

---

avaliação, a pesquisa participativa envolveria, como coprodutores do conhecimento, os próprios grupos sociais ambientalmente desfavorecidos, viabilizando uma integração analítica apropriada entre os processos biofísicos e sociais. Postulava-se, assim, que aquilo que os trabalhadores, grupos étnicos e comunidades residenciais sabem sobre seus ambientes deve ser visto como parte do conhecimento relevante para a elaboração não discriminatória das políticas ambientais". Foi nesse contexto que, em 1992, o governo americano publicou o relatório *Environmental equity: reducing risks* produzido por sua Agência de Proteção Ambiental, o qual concluiu que: "[...] faltavam dados para uma discussão da relação entre equidade e meio ambiente e reconhecia que os dados disponíveis apontavam tendências perturbadoras, sugerindo, por essa razão, uma participação maior das comunidades de baixa renda e das minorias no processo decisório relativo às políticas ambientais" (ACSELRAD; MELLO; BEZERRA, 2009, p. 22).

<sup>124</sup> São os princípios de justiça ambiental: "1) a Justiça Ambiental afirma a sacralidade da Mãe Terra, a unidade ecológica e a interdependência entre todas as espécies, e o direito a ser livre da degradação ecológica; 2) a Justiça Ambiental requer que as políticas públicas tenham por base respeito e justiça mútuos para todos os povos, libertos de toda forma de discriminação ou preconceito; 3) a Justiça Ambiental exige o direito a usos éticos, equilibrados e responsáveis da terra e dos recursos naturais renováveis no interesse de um planeta sustentável para seres humanos e outros entes vivos; 4) a Justiça Ambiental clama pela proteção universal frente a testes nucleares, extração, produção e destruição de resíduos tóxicos/perigosos e venenos que ameaçam o direito fundamental ao ar,

quais surpreenderam (com destaque para a redação do primeiro) por superarem o caráter eminentemente antropocêntrico do movimento por justiça ambiental. Esses, apesar de terem sido elaborados visando ao replanejamento da política ambiental naquele país, serviram de diretrizes

---

à terra, à água e ao alimento puros; 5) a Justiça Ambiental afirma o direito fundamental à autodeterminação política, econômica, cultural e ambiental de todos os povos; 6) a Justiça Ambiental exige o encerramento da produção de todas as toxinas, resíduos perigosos e materiais radioativos, e que todos os produtores contemporâneos e do passado sejam responsabilizados a prestar contas aos povos para desintoxicação, e sobre o conteúdo no momento da produção; 7) a Justiça Ambiental exige o direito de participar em grau de igualdade em todos os níveis decisórios, incluindo avaliação, planejamento, implemento, execução e análise de necessidades; 8) a Justiça Ambiental afirma o direito de todos/as os/as trabalhadores/as a um ambiente de trabalho seguro e saudável, sem que sejam forçados/as a escolher entre um trabalho de risco e o desemprego. Afirma também o direito daqueles/as que trabalham em casa de estar livres dos perigos ambientais; 9) a Justiça Ambiental protege o direito das vítimas de injustiça ambiental de receber compensação e reparação integrais por danos, bem como o direito à qualidade nos serviços de saúde; 10) a Justiça Ambiental considera atos governamentais de injustiça ambiental uma violação de lei internacional: da Declaração Universal de Direitos Humanos e da Convenção para a Prevenção e Repressão do Crime de Genocídio das Nações Unidas; 11) a Justiça Ambiental visa o reconhecimento de um relacionamento legal e natural especial do governo dos Estados Unidos com os povos nativos através de tratados, acordos, pacotes e convênios afirmando sua soberania e autodeterminação; 12) a Justiça Ambiental afirma a necessidade de políticas socioambientais urbanas e rurais para descontaminar e reconstruir nossas cidades e áreas rurais em equilíbrio com a natureza, honrando a integridade cultural de todas as nossas comunidades e provendo acesso justo a todos/as à plena escala dos recursos; 13) a Justiça Ambiental clama pelo fortalecimento dos princípios de consentimento informado, e pelo fim dos testes de procedimentos médicos e reprodutivos e de vacinas experimentais em pessoas de cor; 14) a Justiça Ambiental se opõe às operações destrutivas das corporações multinacionais; 15) a Justiça Ambiental se opõe à ocupação, repressão e exploração militar de territórios, povos e culturas, e de outras formas de vida; 16) a Justiça Ambiental exige uma educação das gerações atuais e futuras com ênfase em questões sociais e ambientais, com base em nossa experiência e em uma apreciação de nossas diversas perspectivas culturais; 17) a Justiça Ambiental requer que nós, como indivíduos, façamos escolhas pessoais e de consumo que impliquem gastar o mínimo possível de recursos da Mãe Terra e produzir o mínimo de lixo possível, e que tomemos a decisão consciente de desafiar e redefinir prioridades em nossos estilos de vida para assegurar a saúde do mundo natural para as gerações atuais e futuras" (JUSTIÇA AMBIENTAL, 2001).

políticas e axiológicas (ou seja, como um documento de referência) para os ativistas e organizações pelo mundo. Verifica-se, assim, que, embora focada na questão do racismo ambiental (o próprio nome da conferência, conforme referido acima, fazia alusão expressa aos "povos de cor"), os princípios acabaram por incorporar outros conteúdos à justiça ambiental, como questões de saúde pública, segurança dos trabalhadores, utilização dos solos, transportes, habitação, afetação dos recursos, empoderamento da comunidade e todas as demais pertinentes à configuração de situações de injustiça ambiental. Com isso, o movimento por justiça ambiental passou a ser reconhecido, tendo como lema: "poluição tóxica para ninguém" (ACSELRAD; MELLO; BEZERRA, 2009, p. 26).

Dando continuidade às movimentações nos EUA em torno do racismo e da justiça ambiental, o então presidente, Bill Clinton, promulgou, em 1994, uma Ordem Executiva (nº. 12.898) sobre a matéria. Essa foi muito importante às lutas travadas pelos referidos movimentos, pois forneceu uma base legal para as reivindicações e a proteção<sup>125</sup> "[...] das populações minoritárias e de baixa renda em todos os territórios e possessões dos EUA" (ALIER, 2007. p. 234). Segundo ele, as agências e os departamentos do governo federal (logo, ficaram excluídas de seu texto as empresas privadas e os cidadãos), com o intuito de incorporarem as demandas por justiça ambiental, em sua atuação, não deveriam destinar "cargas desproporcionais de contaminação" aos pobres e às minorias. Dessa forma, essa passou a assegurar-se que "todas as comunidades e indivíduos, independente de raça ou nível de renda, possuíam o direito de viver em um ambiente seguro e saudável" (ROBERTS; TOFFOLON-WEISS, 2004, p. 84).

Retomando a linha histórica do movimento, frente a esses acontecimentos, em 1997, a Agência de Proteção Ambiental (EPA) dos EUA elaborou o conceito de justiça ambiental. Ela passou a ser compreendida como:

[...] é a condição de existência social configurada através do tratamento justo e o envolvimento significativo de todas as pessoas, independentemente de sua raça, cor, origem ou renda no que diz respeito à elaboração,

---

<sup>125</sup> Sobre o assunto, destaca-se: "Nos anos 90 os grupos comunitários em todo o país citavam essa ordem e apresentavam queixas usando o Título VI da lei dos Direitos Civis de 1964, com reivindicação à EPA [Agência de Proteção Ambiental] de que, enquanto minorias, elas estavam sofrendo o impacto desproporcional da poluição" (ROBERTS; TOFFOLON-WEISS, 2004, p. 84).

desenvolvimento, implementação e reforço de políticas, leis e regulações ambientais. Por tratamento justo entenda-se que nenhum grupo de pessoas, incluindo-se aí grupos étnicos, raciais ou de classe, deva suportar uma parcela desproporcional das consequências ambientais negativas resultantes de operações industriais, comerciais e municipais, da execução de políticas e programas federais, estaduais, locais ou tribais, bem como das consequências resultantes da ausência ou omissão destas políticas (BULLARD, 2004, p. 49).

Destaca-se que, por muitos anos, “a justiça ambiental como um movimento organizado permaneceu limitado ao seu país de origem, [os EUA]”. Em outras partes do mundo, especialmente no Sul, a luta contra “[...] impactos ambientais que ameaçavam os pobres, que constituem a ampla maioria da população em muitos países” é denominada de ecologismo popular ou ecologismo dos pobres. Seu início é marcado pelo movimento Chipko (que significa “abraço”), ocorrido nos anos de 1970<sup>126</sup> na Índia e liderado principalmente por mulheres, no qual comunidades buscavam a proteção da florestas (que estavam sendo vendidas e destruídas) para manterem suas tradições, produção e subsistência. O ecologismo dos pobres não se confunde com justiça ecológica, sendo, na verdade, integrante da corrente da justiça ambiental (ALIER, 2007, p. 35; 37).

A internacionalização do movimento por justiça ambiental começou a ocorrer somente na década de 90. Seu principal marco foi o "Memorando Summers" veiculado, em 1991, pelo Banco Mundial. Este, que era para ser de circulação restrita, acabou vazando para o público (através, principalmente, da publicação *Let them eat pollution* realizada pela revista *The Economist*), causando repercussões negativas à instituição. Nele, o economista chefe do Banco Mundial, Lawrence Summers (daí o nome do informe), defendia a "migração de indústrias poluentes para os países menos desenvolvidos", a partir de três

---

<sup>126</sup> Enquanto corrente acadêmica, é identificada a partir de 1985 como “agrarismo ecologista” e próxima ao “narodnismo ecológico”. Em 1988, foi utilizada a expressão ecologismo dos pobres em substituição às outras denominações (ALIER, 2007, p. 37).

motivos<sup>127</sup>: da lógica econômica do custo-benefício dessas movimentações, da subpoluição existente naquelas localidades e da preocupação "estética" e saudável das nações "ricas" com o meio ambiente (ACSELRAD; MELLO; BEZERRA, 2009, p. 07-08).

Summers passou, então, a ser questionado sobre o referido texto. Ele se manifestou dizendo que seu objetivo era, apenas, provocar discussões sobre o tema. Ainda, afirmou que "[...] o Banco Mundial não tinha intenções ambientalmente perversas contra as nações pobres". Fundamentado no pensamento neoliberal<sup>128</sup> e na desigualdade em termos de proteção ambiental existente entre os países (a qual podia ser evidenciada, até mesmo, de forma empírica), o "Memorando Summers" descrevia uma realidade que, diante da globalização, tendia, cada vez mais, a se concretizar (e que se concretizou), qual seja: a imposição, pelos "países mais desenvolvidos", de "[...] riscos ambientais às populações menos dotadas de recursos financeiros, políticos e informacionais", com o objetivo de elevar a eficácia do sistema capitalista (ACSELRAD; MELLO; BEZERRA, 2009, p. 08-09).

Surge e se expande, então, a ideia da *modernização ecológica*, abrangida pela corrente do ambientalismo da ecoeficiência e objeto de estudo de uma das vertentes (escolas) da sociologia ambiental. Ela se refere "[...] ao processo pelo qual as instituições políticas tendem a internalizar preocupações ecológicas no propósito de conciliar o crescimento econômico com a resolução dos problemas ambientais" (BLOWERS, 1997, p. 853-854). Para tanto, ela utiliza como mecanismos "[...] a adaptação tecnológica, a celebração da economia de mercado, a

---

<sup>127</sup> Explicam Acsehrad, Mello e Bezerra (2009, p. 07) que "Lawrence Summers, [...], apresentava três razões para que os países periféricos fossem o destino dos ramos industriais mais danosos ao meio ambiente: 1) o meio ambiente seria uma preocupação 'estética' típica apenas dos bens de vida; 2) os mais pobres, em sua maioria, não vivem mesmo o tempo necessário para sofrer os efeitos da poluição ambiental. Segundo ele, alguns países da África ainda estariam subpoluídos. Nesse sentido, lamentou que algumas atividades poluidoras não fossem diretamente transportáveis, tais como produção de energia e infraestrutura em geral; 3) pela 'lógica' econômica, pode-se considerar que as mortes em países pobres têm um custo mais baixo do que nos países ricos, pois seus moradores recebem salários mais baixos".

<sup>128</sup> Considerado pensamento dominante, esse alega ser "[...] 'democrática' a distribuição dos riscos ambientais e se atém ao tema da escassez e do desperdício, consagrando o mercado como mecanismo por excelência para regular as questões do meio ambiente" (ACSELRAD; MELLO; BEZERRA, 2009, p. 15).

crença na colaboração e no consenso" (ACSELRAD, 2014, p. 14). Assim, ao mesmo tempo que o movimento por justiça ambiental se globaliza, ele depara-se com o discurso neoliberal e com teorias, como é o caso da modernização ecológica, que confiam no mercado como o melhor mecanismo para ajustar os desequilíbrios ecológicos e as desigualdades sociais<sup>129</sup>.

Pesquisando sobre a justiça socioambiental, encontram-se críticas à sociologia do risco, no que se refere à indiferenciação quanto à afetação dos riscos aos seres humanos (ACSELRAD; MELLO; BEZERRA, 2009, p. 12). Entretanto, com base na teoria da sociedade de risco de Beck (2010a), verifica-se que, apesar de nela ser destacada a incidência global dos riscos, são apresentadas situações específicas de desigualdades que atingem de forma mais acentuada apenas alguns grupos. Logo, deve-se entender que inexistente uma distribuição social equânime dos riscos. Dessa forma, necessita-se atentar para o fato de que enquanto a generalização do discurso é excludente, a abordagem singular é inclusiva. Assim, deve-se considerar que os riscos incidem sobre as pessoas de modos diferentes, o que faz necessária a realização de recortes, por exemplo, de raça e de renda, para que sejam consideradas, então, as especificidades socioambientais de cada uma delas.

Dessa forma, verifica-se que os defensores da modernização ecológica não "[...] incorporam analiticamente a diversidade social na construção do risco e a presença de uma lógica política a orientar a distribuição desigual dos danos ambientais". Logo, o movimento por justiça ambiental desafia (e contesta) a modernização ecológica, visando "a articulação das frentes de luta na busca da construção de um novo modelo de desenvolvimento": democratizado (ACSELRAD, 2001, p. 85). Assim, entende-se que há uma racionalidade do movimento ambiental em busca da reapropriação social da natureza, caracterizado pela diversidade de seus atores e, principalmente, de suas reivindicações:

O movimento ambiental não incide apenas sobre o problema da distribuição do poder e da renda, da propriedade formal da terra e dos meios de

---

<sup>129</sup> A justiça ambiental prioriza a solidariedade. Também, verifica-se que "do lado dos atores da modernização ecológica – ambientalistas conservadores ou empresários ambientalizados – nenhuma referência é feita, por exemplo, à possibilidade de existir uma articulação entre degradação ambiental e injustiça social. Nenhuma disposição demonstra tampouco estes atores em aceitar que a crítica ecologista resulte em mudança na distribuição do poder sobre os recursos ambientais" (ACSELRAD, 2002, p. 04).



produção, e da incorporação da população aos mecanismos de participação aos órgãos corporativos da vida econômica e política. As demandas ambientais propugnam pela participação democrática da sociedade na gestão de seus recursos reais e potenciais, assim como no processo de tomada de decisões para a escolha de novos estilos de vida e pela construção de futuros possíveis sob os princípios de pluralidade política, equidade social, diversidade étnica, sustentabilidade ecológica, equilíbrio regional e autonomia cultural (LEFF, 2006, p. 457).

Nessa senda, o "Movimento por Justiça Ambiental consolidou-se como uma rede multicultural e multirracial nacional, e, em seguida, internacional" no combate ao racismo ambiental, sendo que suas frentes de atuação, conforme demonstrado acima, ao considerar o caráter indissociável do meio ambiente e da sociedade, ampliaram-se para uma "reflexão geral sobre as relações entre risco ambiental, pobreza e etnicidade". Em sua análise, conclui-se que "não se pode enfrentar a crise ambiental sem promover a justiça ambiental". Para tanto, ela se contrapõe ao pensamento dominante (o qual considera "democrática a distribuição dos riscos" com base no mercado e na concepção homogênea das questões socioambientais), almejando "o direito a um meio ambiente seguro, sadio e produtivo para todos [...] preservando, respeitando e realizando plenamente as identidades individuais e de grupo, a dignidade e a autonomia das comunidades". Dessa forma, procura, através da solidariedade<sup>130</sup> (interlocal e internacional) – representada, em sua forma organizacional, pelas suas redes (e não hierarquias) – a "difusão espacial do movimento" (ACSELRAD; MELLO; BEZERRA, 2009, p. 15; 23-25; 36; 77)

Contudo, o movimento enfrenta resistências em sua dinâmica de internacionalização (ou universalização), sob a alegação de que seria

---

<sup>130</sup> Sobre as dificuldades que a solidariedade enfrenta nos movimentos sociais, menciona Harvey (2013): "A aceitação disseminada dos benefícios a serem atingidos pelo individualismo e as liberdades que um livre mercado supostamente confere, assim como a aceitação da responsabilidade pessoal pelo próprio bem-estar, constituem, em conjunto, uma séria barreira ideológica para a criação de solidariedade nas lutas. Elas apontam para modos de oposição baseados nos direitos humanos e em associações voluntárias (como as ONGs), em detrimento de solidariedades sociais, partidos políticos e a tomada do poder estatal". HARVEY, David. **Os limites do capital**. São Paulo: Boitempo, 2013. p. 16.

"uma causa 'importada' ou 'copiada' de forma acrítica"<sup>131</sup>, o que não procede (ACSELRAD; MELLO; BEZERRA, 2009, p. 29-30). Pelo contrário, ele tem se apresentado "não mais como um simples movimento, mas como um paradigma de interpretação e ação para as causas ambientais mundiais" (TAYLOR, 2000, p. 253). Assim, o que se evidencia, cada vez mais, é a necessidade do fortalecimento e da difusão da justiça ambiental no combate à desigualdade para a proteção do meio ambiente. Nesse sentido, ele se utiliza de algumas estratégias<sup>132</sup> e princípios<sup>133</sup>.

Convém destacar que a justiça ambiental – conforme será apresentado à frente – necessita ter sua abordagem relacionada aos fluxos *glocals* de água virtual, pois sua tese de que promove eficiência, não significa necessariamente que é justa. Entretanto, não se pode descartar que o “comércio” de água virtual, diante da carência pelos Estados de acesso a bens de primeira necessidade a seus cidadãos, pode ser ambientalmente justo. Por outro lado, quando esse estiver relacionado à “especulação” de água virtual em Estados subdesenvolvidos e com

---

<sup>131</sup> Sobre a deslegitimação do movimento por justiça ambiental, ponderam-se dois aspectos que esse juízo incorreto descon sidera: "Em primeiro lugar, descon sidera o fato de que a injustiça ambiental é muitas vezes engendrada exatamente pela grande mobilidade que os empreendimentos ambientalmente perversos têm assumido, principalmente a partir da década de 1970. [...]. Verifica-se, correntemente, o fato de que as lutas por justiça ambiental nos diferentes países têm se dado contra as mesmas empresas. A internacionalização do Movimento como forma de enfrentar a exportação dos riscos é, assim, uma consequência necessária para esses atores que pensam a luta ambientalista na perspectiva de ganhos na esfera da justiça social. Em segundo lugar, tal juízo desconhece as significativas especificidades que os movimentos por justiça ambiental vão adquirir nos diferentes países, do mesmo modo como a própria rede norte-americana de organizações pela justiça ambiental conta com certas particularidades, como é o caso, por exemplo, das lutas das comunidades de língua espanhola. (ACSELRAD; MELLO; BEZERRA, 2009, p. 36-37).

<sup>132</sup> São estratégias adotadas pela justiça ambiental: "1. Produção de conhecimento próprio; 2. Pressão pela aplicação universal das leis; 3. Pressão pelo aperfeiçoamento da legislação de proteção ambiental; 4. Pressão por novas racionalidades no exercício do poder estatal; 5. Introdução de procedimento de Avaliação de Equidade Ambiental; 6. Ação Direta; 7. Difusão espacial do movimento" (ACSELRAD; MELLO; BEZERRA, 2009, p. 31-39).

<sup>133</sup> Entre seus princípios gerais, refere-se: "Poluição tóxica para ninguém; Por um outro modelo de desenvolvimento; Por uma transição justa; Por políticas ambientais democraticamente instituídas – politização versus crença no mercado" (ACSELRAD; MELLO; BEZERRA, 2009, p. 26-30).

disponibilidade de água reduzida por meio da transação de culturas hidroativas, pode-se estar diante de uma injustiça não só ambiental, como também ecológica. Mas, afinal, o que pode ser considerado como (in)justiça? Antes de adentrar-se, especificamente, nesse assunto, investiga-se a formação do movimento por justiça ambiental no Brasil.

Em 2000, com a publicação da coleção *Sindicalismo e Justiça Ambiental* pela Central Única dos Trabalhadores do Rio de Janeiro (CUT/RJ),<sup>134</sup> o movimento por justiça ambiental chegou, formalmente, ao Brasil.<sup>135</sup> Em 2001, com a fundação da Rede Brasileira de Justiça Ambiental (RBJA),<sup>136</sup> durante a realização do Colóquio Internacional sobre Justiça Ambiental, Trabalho e Cidadania, na cidade de Niterói/RJ,

---

<sup>134</sup> Esse trabalho foi desenvolvido em parceria com o Instituto Brasileiro de Análises Sociais e Econômicas (IBASE) e o Instituto de Pesquisa e Planejamento Urbano e Regional da Universidade Federal do Rio de Janeiro (IPPUR/UFRJ), com o financiamento da Fundação *Heinrich Böll*. Refere-se que "[...] o intuito do projeto era 'estimular a discussão sobre a responsabilidade e o papel dos trabalhadores, e das suas entidades representativas, na defesa de um meio ambiente urbano sustentável e com qualidade de vida acessível a todos os seus moradores', dentro 'da perspectiva de crítica ao modelo dominante de desenvolvimento' e entendendo que os 'recursos ambientais são bens coletivos, cujos modos de apropriação e gestão são objeto de debate público'" (ACSELRAD; HERCULANO; PÁDUA, 2004, p. 12).

<sup>135</sup> Menciona-se que esse processo ocorreu, quando comparado a outras conjunturas, de forma mais célere "[...] em contextos históricos caracterizados por extremas desigualdades, como é o caso da sociedade brasileira". (ACSELRAD; HERCULANO; PÁDUA, 2004, p. 10).

<sup>136</sup> Segundo Acsehrad, Mello e Bezerra (2009, p. 40-41) esse encontro reuniu "[...] representações de diferentes movimentos sociais, ONGs, pesquisadores de diversas regiões do Brasil, além de um certo número de pesquisadores e representantes do Movimento de Justiça Ambiental dos EUA". Nela, elaborou-se uma declaração "[...] expandido a abrangência das denúncias para além da questão do racismo ambiental na alocação do lixo tóxico que fundara a organização negra no movimento negro dos EUA". Complementam essa explicação Acsehrad, Herculano e Pádua (2004, p. 13), informando que: "o colóquio procurou debater os enfoques teóricos e as implicações políticas do desenvolvimento da proposta de justiça ambiental no Brasil e na América Latina, promovendo uma revisão histórica e uma avaliação das campanhas e ações de cidadania passíveis de enquadramento dentro deste conceito, discutindo casos de injustiça ambiental, relacionando as temáticas do trabalho e do meio ambiente na experiência dos sindicatos e movimentos sociais, estimulando a reflexão sobre a construção de uma agenda política ampla em favor da justiça ambiental e identificando possibilidades de cooperação internacional no desenvolvimento desta luta".

na Universidade Federal Fluminense (UFF), ele se consolidou no país. A partir de então, seu enfoque, que possui uma "dimensão universal", foi ampliado e adaptado, passando a abranger casos e causas para além dos abordados nos EUA. Ademais, ressalta-se que, ainda anteriormente à formalização da RBJA, no país de Chico Mendes, o ecologismo dos pobres, há décadas antes da standardização da justiça ambiental, com base em diferentes lideranças e causas, já era praticado. Assim, no Brasil, é possível ser identificado "[...] um conjunto de ações e movimentos sociais que estiveram desde há muito tempo envolvidos em lutas por 'justiça ambiental', mesmo que não tenham recorrido ao uso da expressão". Nessa perspectiva, são citados como alguns exemplos de lutas: os movimentos indígenas, "[...] o movimento dos atingidos por barragens, os movimentos de resistência de trabalhadores extrativistas [...] e inúmeras ações locais contra a contaminação e a degradação dos espaços de vida e trabalho nos bairros e regiões pobres e marginalizados". (ACSELRAD; HERCULANO; PÁDUA, 2004, p. 10; 11).

O movimento por justiça ambiental – que tem como objetivo geral "o direito a uma vida digna em um ambiente saudável" – considera que as injustiças e as discriminações, no Brasil, manifestam-se de forma contrastante, através das discrepantes relações de poder social existentes no que tange à distribuição de renda e ao acesso aos recursos naturais.<sup>137</sup> Ainda, verifica-se que diante da "[...] renitente política de omissão e negligência no atendimento geral às necessidades das classes populares, a questão da justiça ambiental, para ser adequadamente equacionada no Brasil, deve abarcar uma ampla gama de aspectos". Assim, precisam ser englobadas em suas reivindicações, nas áreas urbanas e rurais, para todas as raças, os serviços de saneamento básico, abastecimento de água, coleta de lixo, saúde, entre muitos outros. Nesse sentido, "[...] os propósitos da justiça ambiental não podem admitir que a prosperidade dos ricos se dê através da expropriação ambiental dos pobres". Contudo, "este tem sido o mecanismo pelo qual o Brasil tem ganho os recordes em desigualdade social no mundo: concentra-se a renda e concentram-se também os espaços e recursos ambientais nas mãos dos poderosos" (ACSELRAD; HERCULANO; PÁDUA, 2004, p. 11; 12).

---

<sup>137</sup> Entre as injustiças e discriminações brasileiras, a título ilustrativo, podem ser elencadas: "[...] a apropriação elitista do território e dos recursos naturais, a concentração dos benefícios usufruídos do meio ambiente e a exposição desigual da população à poluição e aos custos ambientais do desenvolvimento" (ACSELRAD; HERCULANO; PÁDUA, 2004, p. 10).

Foi para fazer frente a essas situações que se fundou a RBJA. Em sua Declaração de Princípios, ressaltou-se a justiça ambiental como "[...] um conceito aglutinador e mobilizador, por integrar as dimensões ambiental, social e ética da sustentabilidade e do desenvolvimento, frequentemente dissociados nos discursos e nas práticas". Nesse contexto, foram definidos sete objetivos básicos para serem observados no combate à injustiça ambiental<sup>138</sup>, sendo eles: formulação coletiva de uma declaração de princípios da justiça ambiental brasileira (já realizada); criação de centros de referência sobre o assunto; diálogo permanente entre seus atores; desenvolvimento de instrumentos para sua promoção; reivindicação de publicidade de informações pelo governo e pelo empresariado; contribuição e apoio a estudos nas áreas de ciência e da tecnologia; elaboração de estratégias de articulação internacional (ACSELRAD; HERCULANO; PÁDUA, 2004, p. 14; 17-18).

Nessa senda, em sua declaração, a justiça ambiental é definida como:

[...] o conjunto de princípios e práticas que: a) assegurem que nenhum grupo social, seja ele étnico, racial ou de classe, suporte uma parcela desproporcional das consequências ambientais negativas de operações econômicas, de decisões de políticas e de programas federais, estaduais, locais, assim como da ausência ou da omissão de tais políticas; b) assegurem acesso justo e equitativo, direto e indireto, aos recursos ambientais do país; c) assegurem amplo acesso às informações relevantes sobre o uso dos recursos ambientais e a destinação de rejeitos e localização de fontes de riscos ambientais, bem como processos democráticos e participativos na definição de políticas, planos, programas e projetos que lhes dizem respeito; d) favoreçam a constituição de sujeitos coletivos de direitos, movimentos sociais e organizações populares para serem protagonistas na construção de modelos alternativos de

---

<sup>138</sup> A injustiça ambiental é designada como: "[...] o mecanismo pelo qual sociedades desiguais, do ponto de vista econômico e social, destinam a maior carga dos danos ambientais do desenvolvimento às populações de baixa renda, aos grupos raciais discriminados, aos povos étnicos tradicionais, aos bairros operários, às populações marginalizadas e vulneráveis". (ACSELRAD; HERCULANO; PÁDUA, 2004, p. 14).

desenvolvimento, que assegurem a democratização do acesso aos recursos ambientais e a sustentabilidade do seu uso" (ACSELRAD; HERCULANO; PÁDUA, 2004, p. 14-15).

Destaca-se que entender dessa forma a justiça ambiental "[...] contribui para reverter a fragmentação e o isolamento de vários movimentos sociais frente ao processo de globalização e reestruturação produtiva [...]". Para tanto, deve-se "[...] trabalhar a questão do ambiente não apenas em termos de preservação, mas também de distribuição e justiça [de representação e de reconhecimento]". Isso significa que "não se trata de buscar o deslocamento espacial das práticas danosas para áreas onde a sociedade esteja menos organizada, mas sim de democratizar todas as decisões relativas à localização e às implicações ambientais e sanitárias das práticas produtivas [...]". Para tanto, deve-se empoderar grupos sociais que se encontram "[...] às margens das cidades e da cidadania, sem água potável, coleta adequada de lixo e tratamento de esgoto" (ACSELRAD; HERCULANO; PÁDUA, 2004, p. 18; 15; 16).

Convém mencionar que a palavra justiça, que é o elemento central da justiça ambiental (e, conseqüentemente, da justiça da água e da justiça ecológica, bem como de outras justiças), pode ser conceituada de muitas maneiras conforme a sua função (política, institucional, judicial, social, policial, linguística, entre outras), por intermédio de uma perspectiva substantiva (valorativa, moral (KELSEN, 1998<sup>139</sup>) ou por intermédio de um enfoque procedimental (que se refere a mecanismos institucionais imparciais segundo os quais há processos (meios) que devem ser seguidos para que os resultados sejam justos – uma vez que a justiça não é um resultado esperado, pois o resultado é vazio) – sendo que ambos (justiça substantiva e justiça procedimental), nos discursos da realidade, acabam por coexistir e confundirem-se, apesar de diferentes. Ainda, a justiça possui duas funções contraditórias e paradoxais: ela é tanto um instrumento de poder político e econômico, como uma arma contra esse poder<sup>140</sup>. Revisar todas as correntes de justiça existentes está muito além do escopo desta tese.

---

<sup>139</sup> Em sua obra "O que é justiça?", Kelsen defende a inexistência de um valor absoluto de justiça. Nas palavras do autor (1998): "*En rigor, yo no sé ni puedo decir qué es la justicia, la justicia absoluta, ese hermoso sueño de la humanidad. Debo conformarme con la justicia relativa: tan sólo puedo decir qué es para mí la justicia*".

<sup>140</sup> Segundo Foucault (2006, p. 30): "*Si le parece bien, voy a ser un poco nietzscheano al respecto; en otras palabras, me parece que la idea de justicia en*

Nesse contexto, como apresentado acima, pode-se extrair, a partir da equidade ambiental, dos 17 Princípios da Justiça Ambiental (1991), da definição formulada pela Agência de Proteção Ambiental (EPA) dos EUA (2000), do conceito formulado na Declaração de Princípios da Rede Brasileira de Justiça Ambiental (2000), entre outros, o que deve ser entendido como justiça ambiental. Com base nos referidos significados apresentados por esses documentos, há uma concepção pluralista, e não somente distributiva, de justiça. A mesma compreensão de justiça que exsurtiu do movimento de justiça ambiental é aplicada pelo ecologismo dos pobres, ainda que este com maior enfoque às lutas dos países subdesenvolvidos, e, da mesma forma, pela justiça da água.

Entretanto, David Schlosberg, desde 2001, em seu texto denominado *Three dimensions of environmental and ecological justice* (Três dimensões de justiça ambiental e ecológica), “entende que para um movimento que tem o termo ‘justiça’ em seu nome, não existe uma exploração completa do termo na literatura do movimento”. Segundo o autor, o que se encontra é “uma variedade de enquadramentos da questão, por uma rica variedade de acadêmicos e ativistas”. Mesmo assim, entende que se pode inferir que, na literatura, “o movimento incorpora e representa entendimentos da justiça como distribuição, reconhecimento e procedimento”<sup>141</sup>, o que coaduna com o *Framework of Environmental and Ecological Justice*, sob enfoque tridimensional, proposto pelo autor (SCHLOSBERG, 2001, p. 07-08). Mais recentemente, no ano de 2007, Schlosberg publicou a obra *Defining Environmental Justice: Theories, Movements, and Nature* (Definindo justiça ambiental: teorias, movimentos e natureza) na qual aprofundou “a necessidade de aplicação

---

*sí es una idea que ha sido inventada y puesta a funcionar en diferentes tipos de sociedades como instrumento de cierto poder político y económico, o como un arma contra ese poder. Pero creo que, en todo caso, el concepto mismo de justicia funciona dentro de una sociedad de clases como una demanda de la clase oprimida y como justificación de la misma”.*

<sup>141</sup> Convém destacar que Robert Bullard, um dos precursores na abordagem acadêmica do movimento por justiça ambiental, na primeira coleção que editou sobre o tema em 1993, não se preocupou em “definir o termo amplo ‘justiça ambiental’. No entanto, menções de equidade (na distribuição de males ambientais), reconhecimento (com foco no reconhecimento cultural e racial) e a participação (particularmente autêntica, em oposição à inclusão inautêntica ou simbólica) são evidenciadas ao longo do livro. O mesmo pode ser dito para outras coleções sobre o tema” (SCHLOSBERG, 2001, p. 08).

de teorias mais recentes de justiça distributiva<sup>142</sup>, baseadas em reconhecimento, participação e capacidades, aos movimentos de justiça ambiental (ou justiça entre seres humanos em questões e riscos ambientais) e de justiça ecológica (ou justiça à natureza não humana)” (SCHLOSBERG, 2007, p. 03).

Para Schlosberg (2007, p. 03-04), ao longo dos anos, foram desenvolvidas diferentes teorias em relação à justiça, as quais não foram adotadas e incorporadas pela literatura sobre o movimento pela justiça ambiental. O autor explica que os estudos sobre a justiça ambiental se pautaram em noções distributivas de justiça que procederam da ideia de equanimidade do livro *Theory of Justice* de John Rawls publicado em 1971, focando-se em “como distribuir os bens em uma sociedade, bem como em quais são os melhores princípios para a sua distribuição”. A teoria de Rawls utiliza-se da metáfora do “véu de ignorância” como um procedimento por trás do qual as pessoas tomam decisões autônomas baseadas em princípios éticos sem que tenham conhecimento sobre o impacto que essas decisões terão sobre si mesmos, o que leva à justiça. Em sua crítica, Schlosberg (2007, p. 04) explana que “a maioria das discussões sobre justiça ambiental se concentra na má distribuição – o fato de que comunidades pobres, comunidades indígenas e comunidades de cor recebem menos bens ambientais, mais danos ambientais e menos proteção ambiental”, o que lhe fez criar o convencimento de que seu estudo deve ser ampliado, também, para outros enfoques.

Compreende Schlosberg (2007, p. 04) que as teorias distributivas de justiça devem ser aplicadas à justiça ambiental (sendo que essa é a primeira dimensão para o conceito de justiça ambiental e de justiça ecológica defendido pelo autor), mas que também nela deve ser incluída a abordagem sobre os processos socioculturais institucionalizados que, por meio da subordinação, constroem a má distribuição (o que se relaciona à segunda dimensão de sua proposta chamada de reconhecimento), a compreensão sobre quem são os sujeitos e os procedimentos para a execução da justiça (que se refere à sua terceira

---

<sup>142</sup> São as perguntas centrais formuladas pelo autor para propulsionar a discussão sobre as justças ambiental e ecológica: “O que, exatamente, é a ‘justiça’ da justiça ambiental? O que ativistas e movimentos significam quando empregam o termo? E qual é a relação entre a justiça ambiental, que aborda os riscos ambientais dentro das comunidades humanas, e a justiça ecológica, focada na relação entre essas comunidades humanas e o resto do mundo natural? Aqueles que falam de justiça ambiental e aqueles que pedem justiça ecológica entendem o conceito de ‘justiça’ de maneira semelhante?” (SCHLOSBERG, 2007, p. 03).



dimensão de justiça denominada representação) e o entendimento de como esses bens contribuem para o desenvolvimento dos indivíduos e das comunidades (que trata das capacidades, com base na dignidade e no valor intrínseco (com destaque para a integridade ecológica para a natureza)), sendo que todas possuem como norma unificadora de paridade a participação (dentro do Estado-nação) e a subordinação de todos (em casos transnacionais). Assim, utilizando-se de autores como Iris Young, Nancy Fraser e Axel Honneth, bem como de Amartya Sen e de Martha Nussbaum, Schlosberg (2007) define a justiça ambiental com base na distribuição, no reconhecimento e na participação.

Schlosberg (2007) não só se utiliza das teorias dos referidos autores na construção de seu pensamento, mas também vai além delas ao entender que os movimentos sociais possuem papel de destaque na construção da justiça por acrescentarem a ela o emprego de “múltiplas concepções de justiça simultaneamente, por impulsionarem a aceitação da ambiguidade e da pluralidade que decorrem de seus discursos heterogêneos” e por aplicarem “concepções de justiça não apenas aos indivíduos, aos grupos e às comunidades”, mas também à natureza. Destaca o autor que, apesar de ainda não estar disposto em sua definição teórica, os movimentos por justiça ambiental fornecem evidências de que, na prática, exploram, representam e reivindicam distribuição, reconhecimento, representatividade e participação enquanto justiça.

Ainda, para Schlosberg (2007, p. 04) há “desconexão entre a justiça ambiental, por um lado, e a justiça ecológica, por outro”. Consoante o autor, “a grande maioria dos trabalhos sobre justiça ambiental não se preocupa com o mundo natural fora dos impactos humanos, e a maioria dos trabalhos sobre justiça ecológica não presta atenção a questões levantadas por movimentos de justiça ambiental”, com algumas exceções. Diante disso, Schlosberg (2007) traçou paralelos entre elas, mesmo diante de suas diferenças, para abordar, de forma relacionada, ambas com base na noção de justiça como distribuição, reconhecimento, capacidade e participação nos âmbitos humano e não-humano.

Refere o autor que os movimentos ambientais indígenas, os movimentos pela segurança alimentar e os movimentos de justiça climática são exemplos de aplicação simultânea das noções de justiça ambiental e de justiça ecológica no que concerne aos riscos ambientais a que às populações humanas estão sujeitas, bem como àqueles a que as comunidades humanas e a natureza não humana também estão expostas. Há, portanto, movimentos globais que usam a justiça ambiental como um marco organizador, mas esses mencionados, por outro lado, utilizam-na,

com base numa percepção ampliada, como princípio organizador ou demanda. Outro exemplo é a Primavera Silenciosa (*Silent Spring*) de Rachel Carso<sup>143</sup>, a qual, desde 1962, trata de maneira conjunta questões ambientais e ecológicas. Conclui Schlosberg (2007) que, portanto, as três dimensões de justiça podem ser aplicadas às noções de justiça ambiental e de justiça ecológica.

Na percepção de Schlosberg (2007, p. 06), o conceito de justiça ambiental abrangeu e ligou vários problemas sociais e ambientais em um discurso amplo, plural e inclusivo com o qual muitas pessoas identificaram-se. Esse é mais um dos argumentos utilizados pelo autor para justificar a dilatação de seu espectro para dialogar, ter contato e harmonizar-se com a concepção de justiça ecológica. Deve-se considerar, também, que o próprio conceito de meio ambiente contém em si a natureza (que é o meio ambiente natural). Entretanto, ressalta o autor: “não se defende uma teoria holística, inclusiva e abrangente da justiça ambiental e ecológica; em vez disso, objetiva-se expandir o discurso da justiça e legitimar o uso de uma variedade de ferramentas e de noções que se apliquem a vários casos”. Justiça ambiental e justiça ecológica, portanto, não são sinônimas, apesar de sua aproximação ser possível. Nesse contexto, “questões de desigualdade, reconhecimento, participação e a questão mais ampla das capacidades de indivíduos e comunidades – humanas e não humanas (animais, comunidades e sistemas naturais) – podem se unir em um discurso amplo e inclusivo que pode fortalecer o poder explicativo (e mobilizador) dos movimentos que usam a linguagem da justiça ambiental e ecológica” (SCHLOSBERG, 2007, p. 06).

Há muitas dificuldades pelos teóricos liberais na aplicação do conceito de justiça ao mundo natural. Da mesma forma, na própria

---

<sup>143</sup> Um dos grandes marcos para os movimentos ambientais, por conseguir chamar a atenção da sociedade e, em especial, da comunidade científica para o tema, foi a publicação do livro *Silent Spring* escrito pela bióloga norte-americana Rachel Carson, em 1962. Nele, ela criticou a confiabilidade desmedida da civilização no progresso tecnológico, denunciou a desinformação propagada pelas indústrias de químicos e documentou o uso indiscriminado de pesticida (DDT-diclorodifeniltricloroetano, bastante utilizado após a Segunda Guerra para combater os mosquitos transmissores da malária e do tifo) pelo ser humano no meio ambiente. Por meio da obra, a autora apresentou os efeitos prejudiciais (de forma geral, intoxicações e contaminações) que a utilização e o contato com inseticidas podem acarretar à saúde humana, bem como à natureza. Dessa forma, identificou que, caso não ocorresse um controle nessa relação, a estação primaveril poderia acabar, diante da ameaça a que todos os seus componentes se encontravam submetidos (CARSON, 1969).

literatura sobre justiça ecológica, há falta de aplicação das recentes teorias da justiça em sua abordagem. Para Schlosberg (2007), “não se deve focar numa definição singular, abrangente e estática de justiça”, mas, sim, numa abordagem pluralista que permita “a unidade entre diferentes preocupações e movimentos, evitando a uniformidade que muitas vezes é debilitante na construção de discursos e movimentos amplos”. A justiça ambiental e a justiça ecológica devem ser promovidas e aplicadas tanto pela esfera privada, quanto pela esfera pública. Deve-se considerar que “conceitos homogêneos de justiça baseados em critérios abstratos e universais tendem a corresponder (e a responder) pobremente às experiências e reivindicações feitas pelos ‘não-iguais’ com, por exemplo, por comunidades indígenas e camponesas marginalizadas”. Nesse sentido, “a igualdade não pode ser assumida ou simplesmente proclamada”. Há condições sociais, culturais, simbólicas e institucionais que precisam ser consideradas, não somente distributivas, em questões de (in)justiça (ZWARTEVEEN; BOELEN, 2014, p. 146).

A atual ordem econômica mundial, conforme Schlosberg (2007, p. 05), realoca renda, recursos e poder ao promover “uma distribuição intrinsecamente desigual de bens econômicos e danos sociais e ambientais relacionados”. Logo, justiça ambiental e a justiça ecológica estão imbrincadas, pois “os pobres sofrem desigualdade social e ambiental e a natureza é drenada de recursos para ganhos econômicos”. Contudo, somente há elemento distributivo na injustiça da globalização econômica, a qual desconsidera o (re)conhecimento e a participação. Convém destacar que “as interpretações neoliberais da justiça (por exemplo, articuladas ou implícitas por Hayek, 1944 e Friedman, 1962) enfatizam que os indivíduos devem ter a ‘liberdade’ de buscar a maximização de seus próprios interesses e que todos os indivíduos são ‘iguais’ através da sua inclusão como participantes e jogadores no jogo de mercado”. Com base nessa interpretação “grandes desigualdades econômicas e de distribuição são compatíveis com a ‘justiça’, porque esses são os resultados das próprias aspirações e esforços das pessoas” (ZWARTEVEEN; BOELEN, 2014, p. 146).

Muitas teorias político-filosóficas têm como objetivo conceituar a justiça como uma noção universal e transcendente ao buscar, de forma abstrata, “o que a justiça deveria ser” (ideal de justiça). Contudo, necessita-se de uma concepção de justiça ambiental e ecológica que esteja ancorada na investigação, também, de como as injustiças são experimentadas, precisando ser relacionada às diversas percepções locais da equidade, aos discursos, aos construtos, aos procedimentos, entre outros (ZWARTEVEEN; BOELEN, 2014, p. 146). Por isso, nesta tese,

a compreensão e a abordagem da justiça baseia-se nas ligações entre distribuição, reconhecimento, representação, participação e capacidade, nos termos da teoria de Schlosberg (2007).

Diante das várias teorias recentes de justiça, o supramencionado autor focou-se nas que foram além do paradigma distributivo tradicional. Ainda, diferentemente de outros teóricos, Schlosberg (2007) entende a distribuição, o reconhecimento e a representação como elementos distintos, apesar de serem dimensões constitutivas de sua compreensão de justiça – tanto para a justiça ambiental, como para a justiça ecológica, bem como, consoante o direcionamento que vai ser seguido à frente neste trabalho, para a justiça da água. Da mesma forma, o autor defende a abordagem das capacidades não somente a nível individual, mas também para grupos e para a natureza. Ainda, em seu livro, deixa claro que se deve expandir as noções de justiça para as futuras gerações de seres humanos e não humanos.

Schlosberg (2007) segue os ensinamentos mais recentes de Nancy Fraser quando, em 2005<sup>144</sup>, ao refletir sobre como a globalização impacta de forma “anormal” a justiça (pois, até então, a justiça era pensada e forjada de forma “normal” para ser aplicada dentro das fronteiras nacionais<sup>145</sup>), essa abandonou a concepção bivalente de justiça

---

<sup>144</sup> O trabalho que marcou sua transição para a teoria trivalente de justiça foi o intitulado *Mapping the feminist imagination: from redistribution to recognition to representation*.

<sup>145</sup> Contextualiza Fraser (2008a, p. 51): “logo, no despertar da produção transnacionalizada, do mercado financeiro globalizado, do comércio e regimes de investimento neoliberais, as reivindicações por redistribuição crescentemente trespassam as fronteiras das gramáticas centradas no estado e das arenas de discussão. Da mesma forma, dada a migração transnacional e os fluxos midiáticos globais, os clamores por reconhecimento dos outrora distantes ‘outros’ adquirem uma nova proximidade, desestabilizando horizontes de valor cultural que eram previamente assumidos tacitamente. Finalmente, em uma era de hegemonia de superpoder contestada, governança global e política transnacional, reivindicações por representação cada vez mais quebram a estrutura anterior do estado territorial moderno”. Ainda, destaca a autora que “entre aqueles escudados do alcance da justiça estão predadores mais poderosos e poderes privados transnacionais, incluindo investidores e credores estrangeiros, especuladores financeiros internacionais, e corporações transnacionais [...]. Também protegidas estão as estruturas de governança da economia global, que definem termos exploratórios de interação e então os isenta do controle democrático [...]. Finalmente, a estrutura Keynesiana-Wesfaliana é auto-isolante; a arquitetura do sistema interestatal protege a própria divisão do espaço político que institucionaliza,

(distribuição -conhecimento) e passou a propor uma sofisticada noção trivalente e multidimensional de justiça por meio da inclusão da representação ao seu binômio (distribuição-conhecimento-representação). Nas palavras da autora não é possível “nenhuma redistribuição ou reconhecimento sem representação” (FRASER, 2007, p. 23).

Em síntese, a primeira dimensão da justiça pela teoria de Fraser é denominada de econômica e refere-se não somente, como nas demais teorias liberais de justiça, à distribuição dos custos e dos benefícios<sup>146</sup>, mas a toda estrutura econômica da sociedade (o que engloba trabalho, mercado, classe e recursos econômicos). Nessa perspectiva, a injustiça manifesta-se pela má distribuição (*maldistribution*) enquanto escassez de recursos, bem como marginalização e exploração econômica. O diferencial da teoria de Fraser é, especialmente, o entendimento que a justiça não trata apenas de custos e benefícios compartilhados, mas também sobre quem toma as decisões, sobre se é possibilitado a todos participação em paridade, se há inferiorização e invisibilização cultural nas relações sociais, enfim, tudo aquilo que se relacione às três dimensões de justiça e ao seu princípio normativo unificador (FRASER, 2007; FRASER *apud* Schlosberg, 2007, p. 129-138).

Nesse contexto, a segunda dimensão da justiça é a chamada de sociocultural e refere-se ao conhecimento e à cultura. Sua forma de injustiça é a ausência de reconhecimento (*misrecognition*), cujo *status* de subordinação advém de padrões social-culturais enraizados institucionalmente (o que abrange, por exemplo, a educação, o Direito, os costumes etc.) que acarretam dominação, desrespeito, desconsideração, invisibilização, entre outros (FRASER, 2007; FRASER *apud* Schlosberg, 2007, p. 129-138).

Por sua vez, a terceira dimensão da justiça é a reconhecida como política e é designada de representação, a qual diz respeito, em linhas gerais, ao pertencimento social para a realização da justiça e aos procedimentos para a execução da justiça. Há *misrepresentation* (falsa de representação), a qual se manifesta em dois níveis de injustiça política, quando se nega a possibilidade de participação por meio de fronteiras políticas (que exprime a exclusão de determinados sujeitos que são

---

efetivamente excluindo a tomada de decisões transnacional democrática em questões de justiça” (FRASER, 2005, p. 78).

<sup>146</sup> Na justiça ambiental, a distribuição é entendida, de forma geral, como a repartição desigual dos custos dos danos ambientais e dos benefícios da proteção ambiental.

titulares dos direitos que buscam reivindicar dentro do território do Estado – trata-se de *misrepresentation* política comum ou injustiça de primeira ordem) ou quando há violação de regras de decisão (que significa a atribuição desigual de capacidade de expressão e de representação metapolítica, que é conhecida como *misframing* (enquadramento incorreto)). A *misrepresentation misframing* (metapolítica) é considerada mais grave que a *misrepresentation* política comum (ou ordinária/fronteiras políticas), sendo que ambas possuem reflexos em relação ao *quem*, aos sujeitos, da justiça (FRASER, 2007; FRASER *apud* Schlosberg, 2007, p. 129-138).

Enquanto a *misrepresentation* política comum (ou ordinária) está relacionada à jurisdição estatal e ao princípio unificador da paridade, o *misframing* (enquadramento incorreto), em razão da sua perspectiva transnacional, está atrelado ao princípio “afeta a todos” ou “todos subordinados” (o que independe, por exemplo, da cidadania), isto é, aquele que estiver sob o poder de uma estrutura de governança (o que envolve não só Estados, mas, por exemplo, organismos internacionais (como a ONU, a OMC, entre outros)) que crie regras deve sujeitar-se à sua justiça. Logo, define-se quem deve ser incluído como sujeito da justiça em relação ao objeto a depender se está ou não sujeito à determinada estrutura de governança, mesmo que não seja signatário de documentos internacionais relacionados à demanda (FRASER, 2007; FRASER *apud* Schlosberg, 2007, p. 129-138). Logo, a teoria de Fraser critica o Direito Internacional Público com o intuito de fundamentar uma justiça global ao possibilitar resistência contra-hegemônica.

Faz-se *mister* observar que as três dimensões de justiça, unificadas sob um mesmo marco teórico, possuem diferenças entre si, sem serem opostas e excludentes. Elas relacionam-se (não são, portanto, independentes, e, sim, articuladas), mas sem que uma(s) se reduzam à(s) outra(s). Convém destacar que há possibilidade de insurgência de outras dimensões de justiça no curso da história. Sob essa perspectiva, os próprios movimentos sociais podem revelar novas dimensões de (in)justiça (FRASER, 2007; FRASER *apud* Schlosberg, 2007, p. 129-138).

As três dimensões encontram-se sujeitas à norma de paridade participativa, segundo a qual todos os membros da sociedade devem estar em posição de interagir uns com os outros em mesmo nível<sup>147</sup>. Trata-se,

---

<sup>147</sup> Paridade, nas palavras de Fraser (2007, p. 75), “significa a condição de ser um par, de estar no mesmo nível que os outros, de estar em pé de igualdade. Deixo essa questão aberta para saber exatamente que grau ou nível de igualdade é

portanto, de participação igualitária em todas as esferas da vida sendo que, se em quaisquer das três dimensões for obstada a participação, estar-se-á perante injustiça. Para a sua realização, há três precondições mutuamente necessárias: (1) a exclusão de níveis de dependência econômica e de desigualdade que impeçam a igualdade de participação e a independência dos participantes (precondição objetiva); (2) a de igualdade de respeito e as mesmas oportunidades a todos os participantes pelos padrões institucionalizados de valores culturais (precondição intersubjetiva); (3) a de pertencimento social para fazer reivindicações de justiça e procedimentos que estruturam os processos públicos de contestação (política)<sup>148</sup> (FRASER, 2007; FRASER *apud* Schlosberg, 2007, p. 129-138).

A precondição objetiva relaciona-se à distribuição, a precondição intersubjetiva vincula-se ao reconhecimento em termos de *status* social<sup>149</sup> e a precondição política condiz com a representação. As três formas de injustiças que podem decorrer da violação de cada uma das dimensões acabam por infringir também o princípio da paridade, que não é só o elo entre todas elas, mas seu unificador ou medida comum (o que é diferente de uniformizador). Em relação aos remédios para cada uma das injustiças, Fraser (1995, p. 73) explica que eles devem corresponder à sua própria

---

necessário para assegurar essa paridade. Na minha formulação, além disso, a exigência moral é que aos membros da sociedade seja assegurada a possibilidade de paridade, se e quando eles escolherem participar em uma dada atividade de interação. Não há nenhuma exigência de que todos participem de fato de qualquer dessas atividades”.

<sup>148</sup> Nas palavras da autora, em relação à representação “as pessoas podem ser impedidas de participar plenamente de regras de decisão que lhes neguem voz igual nas deliberações públicas e na tomada de decisão democrática” (FRASER, 2008b, p. 406).

<sup>149</sup> Explicar Fraser (2000, p. 113-114) em relação ao *status* social: “não é a identidade de um grupo específico que requer reconhecimento, mas o *status* do membro individual do grupo como parceiro total de interação. Não-reconhecimento, nesses termos, não significa a deformação da identidade do grupo, mas subordinação social – no sentido de ser impedido de participação paritária na vida social. [...] Não ser reconhecido, portanto, não é simplesmente a ser dotado de juízo negativo, olhado de cima ou desvalorizado nas atitudes, crenças ou representações dos outros. É, antes, ter negado o estatuto de parceiro integral na interação social, como consequência de padrões institucionalizados de valor cultural que constituem alguém como comparativamente indigno de respeito e estima”.

dimensão (ou a mais de uma dimensão, se a injustiça refletir em mais de uma delas)<sup>150</sup>.

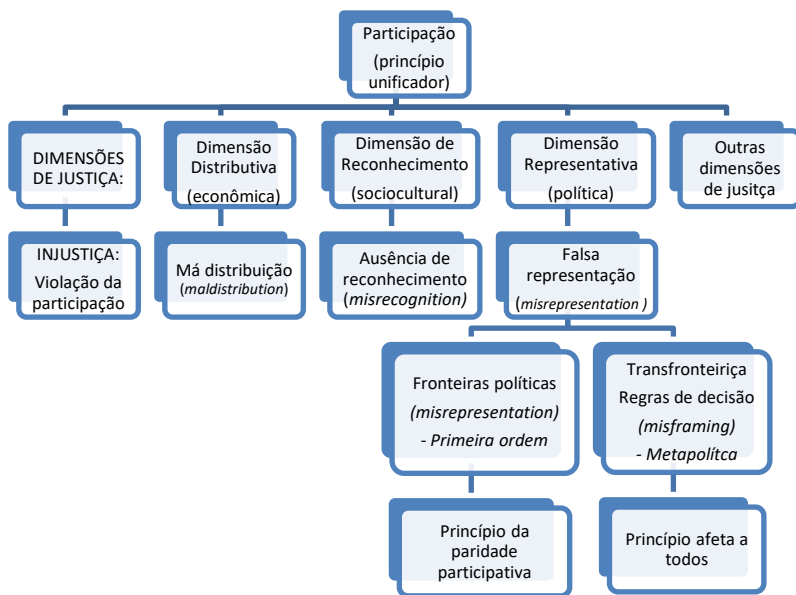
Diante do exposto, a fim de esclarecer os elementos centrais da teoria da justiça de Fraser, apresenta-se esquema de seus elementos operacionais explicitados acima:

---

<sup>150</sup> Para melhor esclarecimento, destaca-se explicação de Fraser (1995, p. 73): “O remédio para a injustiça econômica é a reestruturação político-econômica de algum tipo. Isto pode envolver redistribuir renda, reorganizar a divisão do trabalho, sujeitar investimentos à tomada democrática de decisões, ou transformar outras estruturas econômicas básicas. [...] O remédio para a injustiça cultural, em contraste, é algum tipo de mudança cultural ou simbólica. Isto poderia envolver reavaliar positivamente identidades desrespeitadas e os produtos culturais de grupos execrados. Também poderia envolver reconhecer e positivamente valorizar a diversidade cultural. Mais radicalmente ainda, poderia envolver a transformação completa dos padrões sociais de representação, interpretação e comunicação em formas que modificariam o sentido de eu de todos”.



**Figura 03:** As multidimensões de (in)justiça que são base do *Framework for the Environmental and Ecological Justice*



Fonte: Elaborado pela autora.

Importa verificar que o questionamento sobre o “o quê?” da justiça não se relaciona somente às três dimensões da redistribuição, reconhecimento e representação, bem como ao princípio da participação, acima expostos, mas, também, à capacidade. Assim, Schlosberg (2007) acrescenta mais elementos a teoria de Fraser ao entender que se necessita expandir ainda mais o discurso da justiça (especialmente quando se trata do enfoque ambiental) para que ele não abranja somente indivíduos morais, mas também comunidades e a própria natureza não humana, o que ele propõe com base nas teorias sobre capacidades de Martha Nussbaum e Amartya Sen.

Confrontando noções individualistas e distributivas de justiça, bem como rompendo com o paradigma de sujeito de direito das teorias modernas de justiça, como de Rawls e de Kant, que se pautam na capacidade de ação consciente, racional e de vontade livre, defendem os autores que, com base nos valores da dignidade (valor inerente) e da vida

digna de humanos e não humanos (valor intrínseco), deve-se desenvolver liberdades substantivas (oportunidades) para que se escolha e para que se realize a prática de funcionamentos para o usufruto da vida que se deseja. As oportunidades à disposição dos sujeitos de justiça poderão ser ou não exercitadas conforme a escolha individual de cada um. As capacidades, que são plurais e distintas, são conceituadas, assim, como fazer e ser o que se valoriza (independentemente de ser útil ou de garantir acesso a benefícios)<sup>151</sup>. Por sua vez, os funcionamentos são os estados e atividades executadas para a constituição do ser. Para exemplificar, a alfabetização é uma capacidade, enquanto a leitura é um funcionamento. As capacidades internas (habilidades pessoais), as capacidades básicas (que fazem parte das internas e que são inatas<sup>152</sup>) e as condições sociais, políticas e econômicas resultam nas capacidades combinadas necessárias para as escolhas e para os funcionamentos, ou seja, para a liberdade democrática necessária para que se floresça quem se é, sob pena de injustiça (SEN, 1999; NUSSBAUM, 2011; SCHLOSBERG, 2007, p. 139-150).

A perspectiva das capacidades, por promover o dever de respeito e de reconhecimento com enfoque na dignidade, permite a ampliação da comunidade jurídica e moral para animais não humanos, mas também para a natureza, em razão dos seres humanos poderem agir por eles mesmos e por aqueles que não podem agir por si próprios:

Uma abordagem de capacidades poderia enriquecer as concepções de justiça ambiental, trazendo reconhecimento ao funcionamento desses sistemas, além daqueles que vivem e dependem deles. Nessa abordagem, a questão central continua sendo a interrupção das capacidades e do funcionamento dos sistemas vivos – o que impede esses sistemas vivos de transformar os bens

---

<sup>151</sup> Nussbaum defende que se produz capacidades para cada pessoa; por sua vez, Schlosberg (2007) entende que os movimentos sociais comprovam que as capacidades não pertencem somente a pessoas individuais, mas também a grupos.

<sup>152</sup> Diferente de Amartya Sen que resiste em elaborar uma lista das capacidades básicas (porque considera que essa tarefa deve recair sobre cada comunidade de acordo com seus fins específicos), Martha Nussbaum apresenta uma lista – provisória, a qual, portanto, pode ser alterada com o tempo – de dez capacidades básicas autônomas: vida; saúde do corpo; integridade corporal; sentidos, imaginação e pensamento; emoções; razão prática; afiliação institucional; relação com outras espécies; entretenimento; controle sobre o próprio ambiente.

primários em funcionamento, integridade e prosperidade daqueles que dependem deles. Quando interrompemos, corrompemos ou contaminamos o funcionamento potencial dos sistemas de suporte ecológico, fazemos uma injustiça não apenas aos seres humanos, mas também a todos os não-humanos que dependem da integridade do sistema para seu próprio funcionamento. É a ruptura e a crescente vulnerabilidade da integridade dos ecossistemas que está no centro da injustiça [...], tanto em termos de impacto nas comunidades humanas vulneráveis como na natureza não humana (SCHLOSBERG, 2013, p. 44).

Deve-se levar em consideração que, no direito da natureza do novo constitucionalismo latino americano do Equador e da Bolívia, a água, assim como a *Pachamama*, é considerada, sob enfoque ecocêntrico, viva (valor intrínseco). Portanto, apesar da teoria das capacidades ser adotada, geralmente, em relação aos animais não-humanos e, não, portanto, a todo o conjunto e a todos os elementos que compõem os ecossistemas, deve-se levar em consideração que há necessidade de que ela (em razão de desvincular a categoria de sujeito de direito da categoria de pessoa), com base na dignidade e na integridade, conjuntamente com a tríplice dimensão da justiça e das normas unificadoras (distribuição, reconhecimento, representação e participação/afeta a todos) – as quais são aplicáveis às situações que envolvem o direito da natureza, o direito da natureza à água e o direito da água a si própria – seja reconhecida em prol da justiça ecológica. Os sujeitos de direito não humanos (e não somente os animais não humanos, mas a natureza também) podem e devem ser reconhecidos pelo Direito e pela justiça. Nesse sentido, entende-se que ocorrerá injustiça ecológica quando houver “abuso supérfluo e desnecessário da natureza” (ZAFFARONI, 2011, p. 85) em lesão às dimensões da justiça, bem como quando humanos e natureza não humana perderem a capacidade de funcionar (integridade ecológica) (SCHLOSBERG, 2013, p. 44).

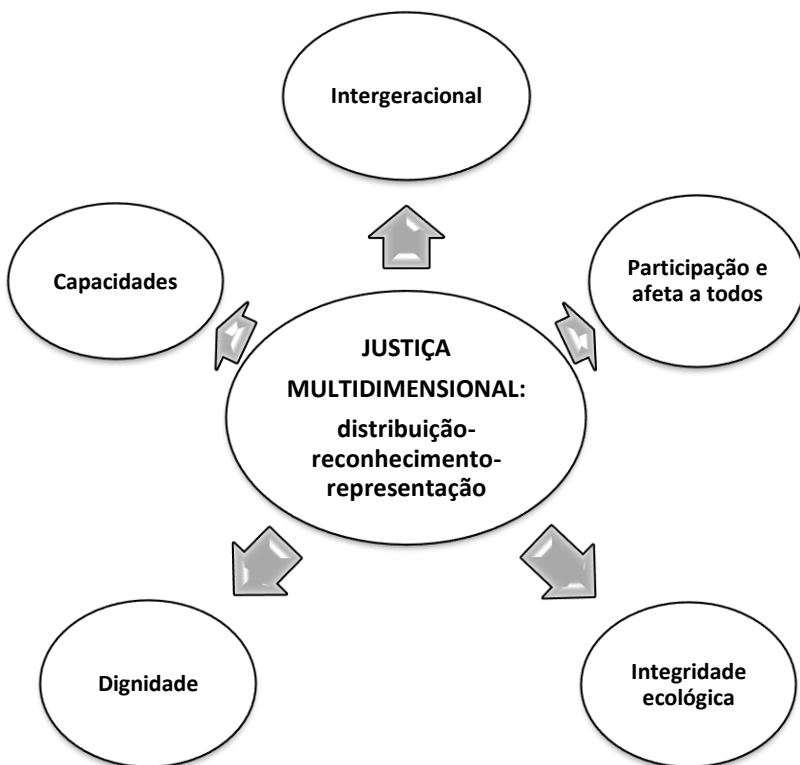
Justiça ambiental e justiça ecológica, portanto, não são contrárias (apesar de serem paradigmas distintos), pois um meio ambiente sadio e equilibrado para o ser humano impescinde do respeito aos direitos da natureza. A natureza não é um mero suporte ao sistema humano, mas necessariamente parte integrante da comunidade de justiça. A justiça ecológica, que demanda por uma mudança ética da relação do homem

com a natureza (*deep ecology*), baseia-se no princípio de que tudo está inter-relacionado, devendo-se reconhecer e respeitar a integridade ecológica (ou seja, a capacidade dos ecossistemas de apoiarem e manterem processos ecológicos e uma comunidade diversificada de organismos). Nesse contexto, Schlosberg (2013, p. 44) destaca que “quando se interrompe, corrompe-se ou se contamina o funcionamento potencial dos sistemas de suporte ecológico, comete-se injustiça não apenas aos seres humanos, mas também a todos os não-humanos que dependem da integridade do sistema para seu próprio funcionamento”. Dessa forma, em razão de seu valor intrínseco, a natureza não humana é incluída no âmbito da justiça, sem isso representar equivalência moral ou de direitos em relação aos seres humanos, mas compromisso desses de viverem dentro dos limites naturais. A natureza, apesar de não ser agente ativo de justiça, é, portanto, recipiente dela.

Convém ser destacada crítica de Schlosberg (2007) no que concerne à responsabilidade ambiental intergeracional. Para o autor, ela, que se refere à oportunidade de utilização equitativa dos recursos naturais pelas gerações, necessita ampliar sua perspectiva antropocêntrica (ainda que alargada) de mera distribuição para um viés ecológico, que reconheça, subjetivamente e temporalmente, o valor intrínseco do mundo natural não humano para os que estão presentes e para aqueles que estão por vir, mas também para a natureza do futuro. Portanto, a justiça ecológica é capaz de suprir as lacunas existentes, até então, pelo movimento de justiça ambiental (antropocêntrico e intrageracional), em relação à ética ecocêntrica e à biocêntrica, bem como no que concerne à intergeracionalidade (futuras gerações), sendo capaz de harmonizar-se com a teoria das múltiplas dimensões de justiça e com as capacidades. Reitera-se que Schlosberg (2007) não desconsidera as diferenças entre ambas e não propõe a subsunção da justiça ambiental pela justiça ecológica, mas, por meio da expansão do discurso de justiça ambiental, estabelece a aproximação de ambas, as quais ele entende que dialogam, por meio de ferramentas compartilhadas que sejam capazes de lidar com questões de ambas.

Para finalizar essa seção, apresenta-se esquema dos elementos complementares à teoria tridimensional à justiça propostos por Schlosberg (2007), o que formata o *Framework for the Environmental and Ecological Justice*, que será utilizado a seguir para a análise da justiça da água perante os fluxos *glocals* de água virtual.

**Figura 04:** *Three dimensions of environmental and ecological justice* e seus elementos constitutivos



Fonte: Elaborado pela autora.

Informa-se que os estudos sobre a justiça da água tentam se inserir na intersecção entre a justiça ambiental e a justiça ecológica. Contudo, como a água tem valor econômico e é insumo produtivo, há um viés antropocêntrico que faz com que o estudo dos fluxos hídricos virtuais *glocals* foque-se mais na justiça ambiental do que na justiça ecológica. Por isso, há possibilidade de conflito entre ambas, pois não se trata de um marco de justiça ideal: “remova-se o conflito de uma sociedade e a política desaparecerá” (MONEDERO, 2012, p. 79). Conflitos de justiça surgem entre os seres humanos, bem como entre os seres humanos e a natureza na qual estão imersos, necessitando serem resolvidos com base na aproximação, no que for possível, das multidimensões entre a justiça

ambiental e a ecológica. Diante do exposto, convém ser estudada a justiça da água sob a perspectiva do “comércio” de água virtual, especialmente sob a perspectiva dos fluxos entre Estados. Primeiramente, explica-se, de forma geral, sobre a formação do movimento pela justiça da água em âmbito global focado nos serviços de água, para, depois, adentrar-se na justiça hídrica relacionada à água virtual.

### 2.3 JUSTIÇA DA ÁGUA: O “COMÉRCIO” DE ÁGUA VIRTUAL E OS TERRITÓRIOS HIDROSSOCIAIS

Diante da falta de acesso à água por milhares de pessoas no mundo, incluindo no Brasil, o movimento por justiça ambiental especializou-se, dando origem à justiça hídrica (ou justiça da água). Inicialmente, as causas de luta enquadravam-se sob a forma do ecologismo dos pobres, sendo que suas reivindicações se harmonizavam não somente com a equidade ambiental, mas também com a busca de reconhecimento, com a legitimidade, com os procedimentos e com o alcance de inclusão participativa autêntica. O movimento pela justiça hídrica, apesar da diversidade de suas manifestações nos diferentes lugares do mundo, o qual, nos últimos anos, passou a ganhar força dentro dos próprios Estados desenvolvidos (como é o caso do movimento pela remunicipalização das águas), possui pauta convergente, respeitadas as especificidades locais, especialmente contra a privatização, a poluição e a mercantilização das águas, bem como em relação à integração ecológica.

Menciona-se que, "como regra, a pobreza e as divisões de classe estão na raiz do problema da falta de acesso à água limpa". Apesar de mais centrada no Sul, a crise hídrica não se restringe somente às pessoas que vivem nele: "à medida que a desigualdade de renda se aprofunda nos países desenvolvidos, cortes de água estão agora acontecendo aos pobres lá também"<sup>153</sup>. Avalia-se que "os ricos têm acesso à toda água que o

---

<sup>153</sup> Para exemplificar a injustiça ambiental na alocação política da água, com enfoque no *racismo ambiental*, destaca-se o seguinte caso: "Milhares marcham em Detroit (EUA) contra os cortes de água: Dezenas de sindicatos e organizações americanas e internacionais apoiaram a marcha, que protestou em favor da religação imediata da água de milhares de residências onde o fornecimento já foi cortado e o cancelamento dos milhares de cortes previstos. [...]. Os cortes foram vistos como uma violação dos direitos humanos pela ONU, com especialistas em habitação declarando que tais medidas podem ser discriminatórias contra os afro-americanos. Muitos moradores suspeitam que os cortes são parte de um plano para que a cidade se livre de dívidas incobráveis e possa privatizar o sistema, e

dinheiro puder comprar, enquanto os pobres – normalmente mulheres e crianças – caminham quilômetros para encontrar água que pode ou não estar limpa o suficiente para beber".<sup>154</sup> Ademais, verifica-se um "[...] declínio nas fontes de água locais que, por sua vez, força as pessoas a tornarem-se refugiadas". A urbanização é, também, causa de injustiças de água, pois "milhões de pessoas vivem em 'assentamentos informais' não reconhecidos pelos governos, os quais, conseqüentemente, não fornecem os serviços básicos para os seus moradores" (BARLOW, 2015, p. 22; 30).

Ainda, há uma grande distinção entre a quantidade de água usada pelas pessoas e regiões, variando conforme a sua disponibilidade, a sua cultura e o seu poder político e econômico. Destaca-se que "quanto mais recursos financeiros disponíveis, maior o consumo de água *in natura* ou na forma de mercadorias agrícolas ou industrializadas utilizada em seu processamento". (RIBEIRO, 2008, p. 36). Sobre a qualidade das águas, refere-se, de forma alarmante, que "avanços em saneamento estão passando ao largo das comunidades pobres e rurais [...] as melhorias beneficiam de maneira desproporcional os mais ricos, enquanto o acesso para os 40% dos lares mais pobres melhora muito pouco" (BARLOW, 2015, p. 22).

Nessa senda, convém ressaltar que, inicialmente, as lutas ambientais sobre a água concentraram suas atuações no enfrentamento dos abusos, apenas, dos governos locais. Essa concepção, contudo, com o decorrer dos anos – em especial, a partir de 1990, em que começou o processo de expansão de sua "mercantilização" – e com o alastramento de sua crise, alterou-se, passando os movimentos ambientais a pressionarem

---

também para expulsar da cidade os moradores mais pobres –na sua maioria negros – abrindo caminho à gentrificação e aos lucros das incorporadoras" (LAZARE, 2014). Sobre esse, também, Barlow (2015, p. 22) refere que os pobres de países desenvolvidos sofrem com a injustiça hídrica: "dezenas de milhares de residentes de bairros centrais de Detroit, Michigan não têm água corrente, pois não conseguem pagar as tarifas mais caras. O desemprego nas comunidades afetadas chega a aproximadamente 50%. Residentes são forçados a instalar mangueiras nas casas vizinhas ou levar recipientes para banheiros públicos para enchê-los de água. Serviços sociais removeram crianças de algumas casas, citando falta de água corrente".

<sup>154</sup> Ainda, convém salientar que, por precisarem auxiliar na procura da água, muitas crianças, em diversas regiões do mundo, não conseguem frequentar a escola. Essa situação, portanto, para além do problema de acesso quantitativo à água, acarreta o aumento do analfabetismo e, em consequência, a redução das possibilidades de empregabilidade formal no mercado de trabalho (BARLOW, 2015, p. 22).

diferentes atores, por exemplo: outras esferas do governo (como os nacionais), outros países (geralmente, limítrofes), as corporações econômicas, as concessionárias de serviços, os organismos internacionais etc. Desse ativismo surgiu o Movimento Global pela Justiça na Questão da Água com o lema "Água para todos", sendo seus manifestantes denominados de guerreiros da água. Convém destacar que o termo "guerreiros da água" surge em analogia aos "guerreiros do arco-íris" do *Greenpeace* (1971). Assim, a origem do ativismo hídrico é "[...] encontrada nas centenas de comunidades do mundo todo onde as pessoas lutam para proteger seus suprimentos locais de água da poluição, da destruição por causa de represas e do roubo". Esse, por sua vez, acarretou a formação de um movimento forte e organizado que, hoje, é reconhecido como "uma resistência feroz ao controle corporativo da água [...]" (BARLOW, 2009, p. 110).

Com o início do processo de "comoditização" da água, houve o aumento do número de movimentos sociais na questão hídrica visando ao enfrentamento de sua negociação econômica. Um dos fatores de sua mercantilização foi que o Banco Mundial (BM) passou a incentivar o comércio dos serviços de água no mercado internacional.<sup>155</sup> Ocorreu, então, promovido por vários países (inclusive pelos subdesenvolvidos – os quais eram forçados pelas políticas de ajuste estrutural do BM), o *boom*

---

<sup>155</sup> Sobre as políticas impostas pelo Banco Mundial, principalmente aos países subdesenvolvidos, apresentando-se ele como "um instrumento para o controle corporativo da água", já que concede empréstimos para a privatização de serviços e para a comercialização da água, refere Shiva (2006, p. 107; 111): "O Banco Mundial tem não apenas desempenhado papel fundamental na origem da escassez de água e da poluição, como está agora transformando escassez numa oportunidade de mercado para as corporações da água. O Banco Mundial tem, atualmente, títulos a receber no valor de cerca de vinte bilhões de dólares em projetos de água, dos quais 4,8 bilhões de dólares são água em centros urbanos e saneamento, 1,7 bilhão de dólares para esquemas de água em zonas rurais, 5,4 bilhões de dólares para irrigação, 1,7 bilhão de dólares para energia hidrelétrica e três bilhões de dólares para projetos ambientais relacionados a questões da água. O sul da Ásia recebe vinte por cento dos empréstimos relacionados à água do Banco Mundial. O banco estima que o potencial do mercado de água seja de um trilhão de dólares. [...]. Desde o começo dos anos 1990, programas de privatização ambiciosos dirigidos pelo Banco Mundial, emergiram na Argentina, no Chile, no México, na Malásia e na Nigéria. O banco também introduziu a privatização de sistemas de água na Índia. No Chile, ele impôs um empréstimo como condição para garantir uma margem de lucro de trinta e três por cento para a empresa francesa *Suez Lyonnaise des Eaux*".



da privatização.<sup>156</sup> Dessa forma, enquanto os governos procuravam (e procuram) reduzir seus custos e otimizar a prestação do serviço com a privatização, as empresas do setor buscavam (e buscam) arrecadar fundos – os mais altos possíveis. Nesse sentido, "[...] um cartel de água emerge para reivindicar sua propriedade sobre os recursos de água doce no planeta" (BARLOW, 2015, p. 14).

Convém destacar que as regiões com maior carência de serviços de água são aquelas que não são atrativas para o setor privado por não gerarem alta margem de lucro. O que interessa, geralmente, a essas empresas são as áreas consolidadas, nas quais a necessidade de investimentos é menor, pois grande parte deles já foi realizado com recursos públicos. Assim, para terem lucro (especialmente nas áreas não consolidadas), já que são as responsáveis pelo tratamento e pela distribuição da água, o que requer investimentos vultosos (como na infraestrutura e na tecnologia para sua operação), as empresas do setor, muitas vezes, aumentam a tarifa do serviço para compensarem seus custos e auferir renda. Quando os acréscimos são desproporcionais, bem como quando há uma má prestação do serviço, a população tende a se mobilizar. Ainda, deve-se ponderar que o interesse das empresas privadas somente pelos municípios mais rentáveis pode inviabilizar os subsídios cruzados

---

<sup>156</sup> Ela deve ser entendida em sentido amplo, pois diferentemente do direito brasileiro (em que a privatização de uma atividade ou serviço não se confunde com as concessões (comuns) e permissões de serviços e com as parcerias público-privadas (concessões especiais)), pelas abordagens dos autores que serão referenciados, em sua maioria estrangeiros, muitas vezes, concessões e parcerias são englobadas e tratadas como privatizações (essa compreensão decorre da crítica de que elas seriam uma estratégia de privatização). Para melhor explicação, refere-se que, no direito administrativo brasileiro, privatização e desestatização não se confundem: "[...] privatizar indica tornar algo privado, converter algo em privado" quanto a sua titularidade; enquanto desestatizar aduz, apenas, "[...] o afastamento do Estado da posição de executor de certas atividades e serviços. [...]". No que se refere especificamente aos serviços públicos, deve ressaltar-se que o Estado não deixou de ser o titular, transferindo somente a execução em si dos serviços. [...] a desestatização dos serviços públicos 'pressupõe a delegação, pelo Poder Público, de concessão ou permissão do serviço, objeto da exploração', observada, obviamente, a legislação aplicável ao serviço". Há quem faça a ressalva de que "[...] embora os argumentos refiram que a concessão não se confunde com a privatização, não se consegue observar os limites que separam um conceito do outro", entendendo-se aquela, portanto, como uma estratégia para a implementação desta (a privatização) (CARVALHO FILHO, 2008, p. 17;19).

dos serviços de água por meio dos quais as cidades superavitárias subsidiam as deficitárias para o equilíbrio do sistema.

Deve-se levar em consideração que o mais afetado pela privatização dos serviços hídricos é o usuário doméstico, pois seu custo para ter acesso à água aumentará e, também, o valor da água que será despendido pelo setor produtivo estará inserto no preço final dos produtos, o que faz com que ele tenha que arcar com todo o encargo da desestatização. Por esse enfoque, somente terá acesso à água quem puder pagar por ela. Assim, a lógica do direito humano à água nos termos da ONU é a do mercado baseando-se no argumento da maior eficiência dele em comparação com o setor público na prestação de serviços de água. Contudo, esse cenário possui como alternativa de superação o movimento de remunicipalização e do direito da natureza à água. Deve-se considerar que os serviços relacionados à água são de interesse econômico (pois envolvem custos e, principalmente, lucros), mas, especialmente, devem ser de interesse ambiental, social, cultural e político.

Não se é contra o lucro das concessionárias (porque mesmo as prestadores de serviço público precisam auferir recursos para manterem-se operantes), mas, considerando as particularidades da água, enquanto um bem comum indispensável e insubstituível, necessita-se que, primeiramente, reinvista-se os valores no próprio sistema, visando ao seu aprimoramento contínuo, com o aumento das redes de distribuição (principalmente para a zona rural e nas áreas de periferia nos centros urbanos), com a redução de perdas da rede existente, com a ampliação dos reservatórios, com a implementação de práticas de reflorestamento, com investimentos na valorização dos funcionários, com incentivos ao reúso e à utilização de fontes alternativas (como da pegada hídrica verde por meio de captação em sistemas domésticos e em cisternas), entre outros.

Ainda, sobre o mercado hídrico, convém referir que, ainda nos anos de 1990, a água em garrafas de plástico (mineral ou potáveis em geral<sup>157</sup>), que antes era considerada artigo de luxo, entra em tendência e torna-se moda. Hoje, seu consumo é muito comum, atingindo recordes de extração, de produção e de vendas. Assim, "há países que acham que não precisam oferecer um serviço de água limpa para os cidadãos" em razão da popularização do comércio de água mineral envasada.<sup>158</sup> Convém

---

<sup>157</sup> São águas comercializadas: água mineral natural, água natural, águas potáveis de mesa, água purificada adicionada de sais, soda, entre outras.

<sup>158</sup> Ainda, sobre os guerreiros contra a água engarrafada, convém referir que "embora esse movimento entenda que pessoas em muitas partes do mundo não

destacar que, nas embalagens e no processo de envase da água mineral, há, além do uso direto da água, água virtual. Logo, todos esses fatores potencializaram as lutas sociais pela água no mundo (VILAVERDE et al., 2014).

O movimento global pela justiça da água, atualmente, é dinâmico e organizado,<sup>159</sup> tendo como principais causas a luta contra "[...] o poder das empresas privadas de água e o abandono governamental da responsabilidade em cuidar dos recursos hídricos nacionais e em oferecer água limpa ao povo". Sua internacionalização decorreu do somatório de forças sociais captadas nos milhares de conflitos locais pela água ocorridos (e em ocorrência) no mundo. Entre tantas funções, é o responsável por influenciar, através das suas intervenções nos Fóruns Mundiais da Água (FMA) e em outros eventos<sup>160</sup> – principalmente pelos

---

tenham acesso à água pública e limpa e, portanto, são obrigadas a usar água engarrafada, há uma esperança de longo prazo de que chegará o dia em que as fontes de água de superfície do mundo serão limpas e acessíveis, e a água engarrafada será coisa do passado. Esse movimento também questiona o uso da água engarrafada em muitos países onde a água pública não é apenas limpa, mas também é mais regulada e provavelmente mais segura que a água em garrafas" (BARLOW, 2009, p. 140). Ainda, Annie Leonard, em 2010, lançou o projeto *The Story of Bottled Water* que denuncia o *marketing* realizado pelas companhias de água para garantirem e aumentarem seus lucros, bem como busca alertar os cidadãos sobre o descarte inadequado e a imensa quantidade de lixo resultante da utilização da água envasada. Ela afirma: "Carregar uma garrafa de água é tão ruim quanto uma grávida fumar cigarro". E conclui: "Nós não vamos mais seguir as demandas do mercado, vamos escolher as nossas próprias demandas. E a nossa demanda será: água limpa e segura para todos" (LEONARD, 2010).

<sup>159</sup> Sobre a sua atuação coordenada e eficaz menciona-se que: "usando *sites* interativos e *Listserve*s como a *Water Warriors*, essa rede é capaz de conseguir que centenas de grupos assinem uma petição ou uma exigência com antecedência de 24 horas" (BARLOW, 2009, p. 130).

<sup>160</sup> Frisa-se que "grande parte do trabalho inicial dessas redes ocorreu em reuniões internacionais – muitas vezes, das próprias instituições que combatemos". Esse foi o caso, por exemplo, do Projeto Planeta Azul, que surgiu durante a realização do Segundo Fórum Mundial da Água, em Haia (na Holanda), em março de 2000. Barlow (2009) relata que: "embora não fôssemos parte do cronograma oficial, nos reuníamos em qualquer sala desocupada que encontrávamos para criar nossa própria declaração de Visão em oposição à Declaração de Visão da Comissão Mundial da Água para o Século XXI. Nessa declaração, expressamos sérias preocupações quanto ao processo e o conteúdo da Estrutura de Ação do Conselho Mundial da Água, que acusamos de ser 'dominada pelo pensamento tecnocrata e de cima para baixo, resultando em documentos que enfatizam a visão corporativa

Fóruns Populares Alternativos – as políticas de águas do Banco Mundial (BM), da Organização das Nações Unidas (ONU) e, até mesmo, ainda que em raríssimos casos, pois "a maioria dos seus mais de trezentos membros é composta de corporações de engenharia e água, associações da indústria da água e bancos de investimentos", do Conselho de Água Mundial. Normalmente, o Fórum Mundial Alternativo da Água ocorre de

---

da privatização, os investimentos de grande escala e a biotecnologia como respostas essenciais'. [...] Embora não tenhamos influenciado o resultado oficial da cúpula, colocamos os poderosos do Conselho Mundial da Água em alerta, sabendo que tínhamos chegado como um movimento e que não iríamos embora". Outros vários casos do movimento global pela justiça na questão da água podem ser encontrados em importantes eventos, reafirmando a sua internacionalização e a sua organização como: no Protesto contra o Banco Mundial, em Washington (EUA), em abril de 2000 (em que se "[...] marchou com muitos milhares de pessoas nas ruas contra as políticas do Banco Mundial e se levantou a questão da privatização da água pela primeira vez"); no *Water for People and Nature*, em Vancouver (Canadá), em julho de 2001 (conhecida como "a primeira cúpula global de ativistas da sociedade civil em defesa da água"); na Cúpula Mundial sobre Desenvolvimento Sustentável, em Johannesburgo (África do Sul), em agosto de 2002 (nele foram relatadas "[...] histórias comoventes do roubo corporativo da água e da devastação de comunidades inteiras [...]" ); no Terceiro Fórum Mundial da Água, em Kyoto (Japão), em março de 2003 (em que "[...] críticos da sociedade civil foram convidados a participar da cúpula pela primeira vez"); na *Red Vida*, em El Salvador, em agosto de 2003 (na qual se fundou "[...] uma rede de grupos de base das Américas, chamado de *Red Vida – Vigilância Interamericana em Defesa da Água* [...] uma organização mais formal era necessária para coordenar as atividades de todos os grupos que lutavam por seus direitos à água e para organizar melhor a campanha para suspender a privatização dos recursos hídricos do hemisfério"); no Fórum Alternativo Mundial da Água, em Nova Déli (Índia), em janeiro de 2004 (nela "[...] surgiu uma convicção renovada de se trabalhar contra o Banco Mundial; de excluir a água do Acordo Geral sobre o Comércio de Serviços (GATTs); de fazer campanhas coletivas contra a Coca-Cola e a Suez; de lutar por uma convenção da ONU sobre o direito à água e de criar uma nova rede com base na necessidade de oferecer e apoiar alternativas aos serviços hídricos privados"); no Quarto Fórum Mundial da Água, na Cidade do México (México), em março de 2006 (no qual "em vez de tentar influenciar o fórum oficial, o movimento pela justiça da água decidiu realizar seus próprios eventos, começando com uma marcha de 35 mil pessoas, realizada no primeiro dia do Fórum Mundial da Água); no Sétimo Fórum Social Mundial, em Nairobi (Quênia), em janeiro de 2007 (em que se criou "[...] a Rede Africana da Água, a primeira rede pan-africana com o objetivo de coordenar esforços para proteger as fontes locais de água e impedir o roubo corporativo de seus suprimentos de água"); entre muitos outros (BARLOW, 2009, p. 130-140).

forma concomitante ao oficial (Fórum Mundial da Água), mas com pauta própria, que pleiteia o reconhecimento da água como "[...] um patrimônio comum, um fundo público e um direito humano [público]" – questões, normalmente, não enfatizadas nos FMA (BARLOW, 2015, p. 31; 34).

Nesse contexto, diversos foram e são os movimentos em prol da justiça hídrica, em busca de seu controle público e democrático. Seus trabalhos são realizados, entre outros, por "[...] ambientalistas, ativistas de direitos humanos, grupos indígenas e de mulheres, pequenos produtores rurais, camponeses e milhares de comunidades de base [...]" (BARLOW, 2015, p. 14). Inclusive, há organização internacional que trata desse tema, a qual é conhecida como *Alianza Justicia Hídrica/Water Justice*<sup>161</sup>. Sob perspectiva crítica, pode-se evidenciar que a justiça da água está mais relacionada ao direito humano à água (sob a perspectiva corporativa da ONU) do que ao direito da natureza à água (justiça ecológica). O movimento por justiça hídrica, por decorrer do movimento por justiça ambiental e do ecologismo do pobres, é eminentemente antropocêntrico<sup>162</sup>. Contudo, nos últimos anos, além da perspectiva social distributiva, especialmente perante o Antropoceno, passou a preocupar-se com a inserção da questão ecológica à justiça da água.

Após um apanhado geral sobre os movimentos em torno da justiça da água pelo mundo sob a perspectiva ativista, nos quais a questão distributiva é muito destacada, sendo que, em seu discurso e práticas,

---

<sup>161</sup> São os links para acesso da *Alianza Justicia Hídrica* e *Water Justice*: <http://justiciahidrica.org/> ou <http://www.waterjustice.org/>. Trata-se de “[...] uma rede de pesquisa e ação que se propõe a apoiar políticas de água que contribuam para uma distribuição equitativa de água e procedimentos democráticos de sua alocação. Como uma ampla aliança de pesquisadores, formuladores de políticas, profissionais e organizações de base, suas atividades combinam: pesquisa interdisciplinar sobre a dinâmica e mecanismos de processos de acumulação de água e conflitos; treinamento e conscientização de uma massa crítica de profissionais de água, líderes e formuladores de políticas; e apoio a estratégias da sociedade civil que se envolvam com as questões, necessidades e oportunidades de grupos marginalizados” (ZWARTEVEEN; BOELEN, 2014, p. 155).

<sup>162</sup> O movimento por justiça ambiental “[...] não é uma reverência sagrada à natureza, mas, antes, um interesse material pelo meio ambiente como fonte de condição para a subsistência; não em razão de uma preocupação relacionada com os direitos das demais espécies e das futuras gerações de humanos, mas, sim, pelos humanos pobres de hoje. Essa corrente não compartilha os mesmos fundamentos éticos (nem estéticos) do culto ao silvestre. Sua ética nasce de uma demanda por justiça social contemporânea entre os humanos” (ALIER, 2007, p. 34).

apesar da menor preponderância, pode ser evidenciada a existência de demandas de alocação da água relacionadas ao reconhecimento e à representação, convém focar-se nos fluxos *glocals* de água virtual, que são o objeto desta tese. No que concerne ao “comércio” de água virtual, há uma série de casos que ampliam a teorização inicial da justiça hídrica (que se focou, geralmente, nos conflitos de acesso direto à água para as pessoas), a qual passa a abarcar, por exemplo, a formatação dos territórios hidrossociais, as diferentes consequências para o importador e para o exportador das transações hidrintensivas em água e a proteção da integração ecológica da natureza e da própria água. A literatura que trata da justiça relacionada à água virtual já aplica a teoria *Framework of Environmental and Ecological Justice* de Schlosberg (2007) a fim de que, no Antropoceno, os problemas da água sejam considerados sob a perspectiva multidimensional de (in)justiça.

A justiça da água, portanto, deve ser distributiva, envolver reconhecimento e promover representação, com base na participação e na afetação de todos, e tem por escopo a dignidade e a integração ecológica de forma intrageracional. Sob essa perspectiva, a Justiça da Água, em 2018, com a publicação do livro *Water Justice*, editado por Rutgerd Boelens e Tom Perreault<sup>163</sup>, passa a ser considerada um novo campo de estudo dentro da Ecologia Política da Água. Na literatura, a justiça da água é conceituada como todo “[...] o conhecimento sobre a água, produção, alocação e governança e a sua combinação com lutas contra formas de desapropriação de água, discriminação cultural, exclusão política e destruição ecológica, enraizadas em contextos particulares (BOELENS, 2015a, p. 34). Nesse sentido, a justiça hídrica inclui questões de distribuição, de reconhecimento cultural, da representação e de participação, estando intimamente ligada à integridade dos ecossistemas. Assim, “entender a justiça hídrica requer análises criativas que vinculem os *insights* geo-hidrológicos e climatológicos aos padrões de disponibilidade de água com o entendimento dos determinantes sócio-técnicos e jurídico-culturais de como os fluxos de água disponíveis são acessados e alocados” (ZWARTEVEEN; BOELENS, 2014, p. 144).

Quando se trata de água virtual, os usuários de água combinam sua luta contra a distribuição altamente desigual de recursos com suas demandas por reconhecimento e representação:

---

<sup>163</sup> BOELENS, Rutgerd; PERREAULT, Tom (Ed.). **Water Justice**. Cambridge: Cambridge University Press, 2018.

E é reconhecimento suficiente? Reconhecimento, a dimensão cultural da justiça, refere-se a reconhecer e respeitar várias formas de lidar, organizar e falar sobre a água. Isso tem a ver com diversidade, identidade e cultura, e se relaciona principalmente a formas de injustiça que negam ou discriminam determinadas regras e práticas de gestão e controle da água social e culturalmente embutidas. A concessão de autonomia a grupos de pessoas ou comunidades de usuários de água para elaborar e aplicar suas próprias regras de água aborda uma forma de reconhecimento cultural, assim como a aceitação e reconhecimento de mulheres, indígenas e camponeses como líderes legítimos. Isso também se relaciona com a justiça representacional – a questão da participação política no controle e na tomada de decisões, do compartilhamento na autoridade da água – tanto nos níveis locais de gerenciamento quanto nas escalas mais amplas da governança da água. O reconhecimento cultural, a participação e a redistribuição estão relacionados e influenciam uns aos outros de maneiras complexas. Eles estão intimamente ligados a questões de poder e hegemonia, e reforçam-se dialeticamente. As normas culturais que são injustamente tendenciosas contra alguns grupos (com base na classe, etnia, gênero, casta ou uma combinação delas) tendem a se institucionalizar no Estado e na economia, e servem para justificar seu menor acesso à água. Enquanto isso, sua desvantagem econômica impede a participação igualitária nas regras e leis de alocação de água, e nas decisões reais de distribuição de água. O resultado é um espiral descendente de subordinação econômica e cultural (ZWARTEVEEN; BOELEN, 2014, p. 146-147).

Os fluxos *glociais* de água virtual em decorrência da inserção da agricultura no mercado de transações mundiais de *commodities* aumentaram enormemente nas últimas décadas, com destaque para as exportações de soja da América do Sul para a China e a Índia e de frutas e de legumes frescos do Sul Global para a Europa e os EUA (ZWARTEVEEN; BOELEN, 2014, p. 146-147). A proliferação de acordos de livre comércio e de políticas neoliberais, a mudança dos

padrões de consumo, o aumento do poder de compra das pessoas, juntamente com a internacionalização da agricultura, foram outros fatores que intensificaram, no final do século XX e no início do século XXI, os fluxos *glocals* virtuais hídricos. Ainda, há tendência, diante da previsão do crescimento do comércio internacional para os próximos anos, de que os mercados já existentes (os quais, perante as mudanças climáticas e com o aumento populacional demandarão por mais alimentos e outros bens) sejam ampliados e de que surjam novas rotas “hidrocomerciais”.

O “comércio” de água virtual é considerado um meio para que se garanta a segurança alimentar em países com escassez de água. Para a economia neoliberal, os países relativamente ricos em água têm vantagens comparativas e competitivas na produção de bens, especialmente quando está em causa mercadorias hidrointensivas (como é o caso dos alimentos), o que lhes incentiva a exportar sua água virtual para a obtenção de lucros. Logo, sob a perspectiva de que a água virtual fluiria eficientemente de lugares relativamente úmidos para relativamente secos, o *free trade* passou a ser considerado como alternativa para a resolução do problema da escassez de água (VOS; BOELEN, 2018, p. 283-301).

Contudo, muitas regiões com escassez de água acabaram por se tornar zonas de exportação. Ou seja, a exportação de produtos que deveria acontecer, com base na vantagem comparativa, de países relativamente ricos em água para países relativamente pobres em água está fluindo em direção inversa. O noroeste do México e o oeste da Índia são alguns exemplos de países que possuem reduzida disponibilidade hídrica e que exportam elevada quantidade de água virtual. No Peru, a cana-de-açúcar para o biocombustível, bem como os aspargos, as uvas de mesa, as bananas, os abacates e as mangas, são cultivadas por grandes empresas no deserto para exportação para a Europa e os EUA, o que oprime os pequenos produtores. Já, os Países Baixos possuem relativo conforto hídrico e, mesmo assim, são grandes importadores de água virtual. Logo, não é a relativa escassez de água que determina a agenda dos fluxos de água virtual, sendo o seu real fator decisório o poder de compra das regiões importadoras. Nesses casos, os fluxos de água virtual acarretam efeitos locais negativos distribuídos de forma desigual sobre os grupos da sociedade e, portanto, são hidricamente injustos (VOS; BOELEN, 2018, p. 283-301).

A água, que é um recurso local, passa a ser global, o que dá surgimento a territórios “hidrossociais”. Os conflitos e a gestão dos recursos hídricos locais passam a lidar, em seu espaço, com questões internacionais, o que altera as estruturas de governança da água, afetando a justiça hídrica. Assim, o uso crescente de água no processo produtivo



de mercadorias para exportação tem prejudicado cada vez mais os ecossistemas e as comunidades de usuários nas regiões relativamente escassas em água, o que ocasiona o estresse e, até mesmo, “o esgotamento dos frágeis balanços hídricos, leva à redefinição dos fluxos locais de água e dos meios de subsistência e altera a estrutura local-regional-nacional-global dos custos e dos benefícios associados à água” (BOELEN; VOS; PERREAULT, 2018).

O aumento da extração e de consumo de água (como matéria-prima), bem como a sua poluição pelo agronegócio e pelas indústrias são causas que afetam diretamente as comunidades locais. A exagerada alocação de água para a agricultura e para as indústrias voltadas para a exportação gera conflitos entre usuários a jusante e a montante de rios e a dessecação de zonas úmidas, bem como acarreta conflitos pelos usos de água nas bacias hidrográficas. Aquíferos estão sendo explorados e esgotados. Os agricultores locais de subsistência, com poços tubulares mais rasos, perdem o acesso às águas subterrâneas, enquanto os usuários de exportação fazem perfurações cada vez mais profundas. Além disso, os produtos químicos poluem as águas subterrâneas e superficiais. Portanto, apesar de gerarem benefícios econômicos, como empregos para os membros da comunidade e para os imigrantes, renda para proprietários e investidores e tributos para os Estados, as exportações virtuais de água causam danos sociais e ecológicos, bem como injustiças (distributivas, de reconhecimento, de representação e de participação), às comunidades locais. As grandes empresas exportadoras desapossam as comunidades camponesas de seus direitos sobre a água, mas tais injustiças tendem a ser vistas como menores pelos governos e pelo público em geral quando comparadas às contribuições financeiras das empresas para o desenvolvimento nacional (VOS; BOELEN, 2018, p. 283-301).

Ainda, a obtenção de renda oportunizada pelas ofertas de emprego dos setores agroexportador e industriais e os novos padrões de consumo que o aferimento econômico propicia às famílias acabam por deturpar e afetar a cooperação comunitária hídrica por meio da rivalidade e da oposição dos próprios cidadãos entre si no que concerne ao crescimento com base no esgotamento de recursos hídricos *versus* o desenvolvimento por meios menos impactantes às reservas de água e de maneira respeitosa às formas de cultivo local. Nesse sentido, para ilustrar, pesquisa comprovou que “a produção para a exportação de mangas frescas do Litoral Norte peruano alterou profundamente normas, valores e significados da população local em relação a assuntos como personalidade, gênero, sentimento de pertencimento à comunidade,

recursos hídricos e gestão local” (BOELENS; VOS; PERREAULT, 2018).

Deve-se levar em consideração que a governamentalidade neoliberal da água está entranhada de discursos e de estratégias de participação, de inclusão e de integração de gestão de recursos hídricos que não são desenvolvidos democraticamente, uma vez que “padrões de manejo da água estão sendo, na verdade, definidos por representantes de grandes empresas de agronegócios e de indústrias” (VOS; BOELENS, 2018, p. 283-301).

Muitos atores, ainda que inconscientemente, reproduzem subjetividades neoliberais em relação ao consumo de água: há ONGs que apoiam entusiasticamente e sem crítica as governanças neoliberais da água, treinando os usuários a utilizarem “racionalmente e eficientemente” seus recursos hídricos, o que induz a noções de controle corporativo de água. Assim, os usuários domésticos, os pequenos e médios produtores rurais e as pequenas e médias empresas são ensinados a não gastarem água, pois são considerados ineficientes, enquanto grandes produtores agrícolas e empresas são considerados como aqueles que utilizam a água de forma justa por possuírem recursos financeiros para investirem em tecnologia (BOELENS; VOS; PERREAULT, 2018, p. 01-32).

Privilegiar-se usos “eficientes” em detrimento dos ineficientes é o argumento que justifica as privatizações de água. Entretanto, conceitos como racionalidade e eficiência não são socialmente neutros, mas sim são rótulos dotados de conteúdo político, material e discursivo que implicam julgamento moral. Culpar pequenos e médios produtores rurais por serem ineficientes é um poderoso discurso prático com consequências políticas. Muitos gestores classificaram a irrigação realizada por agricultores como não científica, desperdiçadora e moralmente atrasada. Por outro lado, a modernização da irrigação e o desenvolvimento econômico são considerados eficientes e superiores moralmente (BOELENS; VOS; PERREAULT, 2018, p. 01-32). Deve-se ter atenção ao fato de que essa crítica não significa que se deve deixar de gestar a água “eficientemente” ou “racionalmente”, mas ela desperta atenção ao fato de que há dissimetrias nos processos relacionados à produção e às culturas da água, os quais devem ser respeitados, pois suas limitações não significam inferioridade, mas diferenças, e não devem ser extinguidos por aqueles que possuam meios para implementar modernidades e tecnologias em busca da produção em escalas para exportação

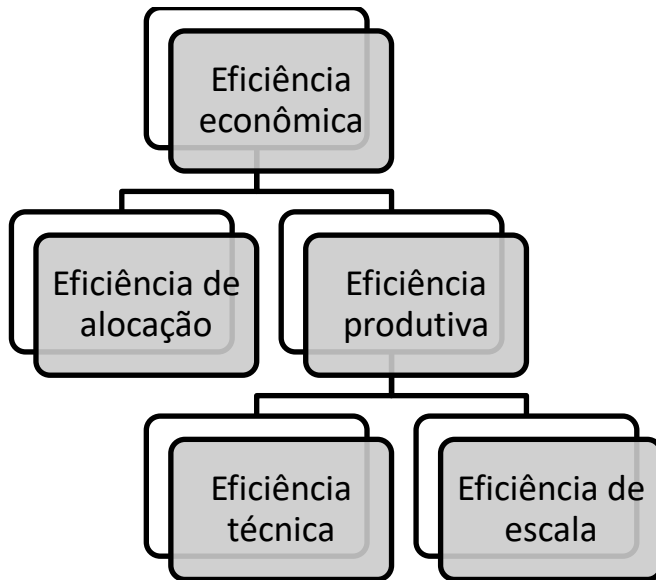
A “economia do desenvolvimento” julga os mercados em termos da eficiência visando ao crescimento da *renda per capita*. Nesse contexto, convém esclarecer que a eficiência econômica, de forma ampla, é

considerada como a relação entre os resultados obtidos e os recursos empregados. Ela pode ser subdividida em eficiência de alocação<sup>164</sup> (ou Eficiência de Pareto), que trata da habilidade de utilização do recurso de maneira ótima<sup>165</sup>, e em eficiência produtiva (sendo que esta ramifica-se em eficiência técnica e em eficiência de escala), a qual se refere à habilidade de evitar desperdício. Assim, um processo produtivo “apresentará eficiência econômica se for tecnicamente eficiente, isto é, se produzir sem desperdícios, e se conseguir alocar seus recursos de maneira a minimizar os seus custos totais ou maximizar o seu lucro obtido” (MARIANO, 2007, p. 09-10). Segue figura representativa das eficiências para melhor compreensão:

---

<sup>164</sup> Convém destacar que “isolar o componente de eficiência alocativa é tarefa bastante complicada, visto que ela depende de diversos fatores [...] os quais podem dar origem a tipos diferentes de eficiência que comporão a eficiência alocativa” (MARIANO, 2007, p. 09).

<sup>165</sup> Em Pareto, uma situação econômica é ótima (ou Pareto eficiente) se “[...] a utilidade de ninguém poder ser aumentada sem reduzir a utilidade de outra pessoa. Isto é, o ‘teorema direto’ afirma que, sob as condições especificadas, nenhuma melhoria geral não conflitante (julgada em termos de utilidades individuais) pode ser feita a partir de qualquer equilíbrio de mercado competitivo. [...] É difícil ver a eficiência de Pareto como suficiente para a otimização social. A eficiência de Pareto é completamente despreocupada com a distribuição de utilidades (ou de renda ou qualquer outra coisa), e é bastante desinteressada em equidade.” (SEN, 1993, p. 521).

**Figura 05:** Tipos de eficiência

Fonte: Adaptado de Mariano (2007, p. 09).

Logo, a eficiência econômica busca “maximizar o lucro, minimizar os custos e maximizar a satisfação dos consumidores”. Nesse cenário, “um produtor que faz um bem que ninguém quer, usando o mínimo de recursos possíveis, estará operando com eficiência produtiva, mas não com eficiência econômica, pois com os mesmos recursos ele poderia fazer um produto que aumentasse a satisfação das necessidades humanas”. Por sua vez, uma empresa opera de forma produtivamente ineficiente em razão de problemas de ordem puramente técnica (como, por exemplo, “falta de treinamento ou qualificação dos funcionários, problemas com o maquinário utilizado, problemas com a qualidade do material”, entre outros) ou em decorrência de problemas de escala de produção (quando não se atinge a máxima utilização dos fatores produtivos envolvidos por meio de resultados que geram baixos custos de produção e o incremento dos bens e serviços) (MARIANO, 2007, p. 10). Em síntese, são as características de cada tipo de eficiência:

**Tabela 02:** Tipos de eficiência e suas características:

<b>Tipo de eficiência</b>	<b>Característica</b>
<b>Econômica:</b>	Capacidade de evitar a escassez e maximizar a satisfação humana.
<b>Alocativa:</b>	Capacidade de alocar os recursos econômicos da melhor maneira possível.
<b>Produtiva:</b>	Capacidade de transformar <i>inputs</i> em <i>outputs</i> evitando desperdícios.
<b>Técnica:</b>	Parcela da eficiência produtiva relacionada a fatores de ordem técnica.
<b>De Escala:</b>	Parcela da eficiência produtiva relacionada ao fato de se estar operando na escala ótima.

Fonte: Adaptado de Mariano (2007, p. 11).

Para Sen<sup>166</sup> (1993, p. 519) não se deve julgar os mercados com base na eficiência dos resultados, mas, sim, em termos de seus "resultados abrangentes". Assim, enquanto os resultados eficientes levam em conta apenas o resultado obtido (independente de como eles ocorrem), os resultados abrangentes consideram a maneira pela qual esses resultados emergiram – e não, portanto, apenas, o resultado final. Por exemplo, uma alocação eficiente por um ditador pode ser tão valorizada por seu resultado quanto a mesma alocação decorrente das escolhas descentralizadas e democráticas por participantes do mercado. Essas duas

---

<sup>166</sup> Amartya Sen, economista indiano, “recebeu o Prêmio Nobel de Ciências Econômicas em 1998 por suas contribuições para a teoria da economia social e da escolha social e por seu interesse nos problemas dos membros mais pobres da sociedade. Sen é conhecido também por seu trabalho sobre as causas da fome e pelo desenvolvimento de soluções para a prevenção ou a limitação dos efeitos da escassez real ou percebida de alimentos” (ENCYCLOPEDIA BRITANNIC, 2018).

alocações, pela perspectiva dos resultados abrangentes, distinguem-se pela liberdade dos indivíduos de exercerem o seu arbítrio humano (no primeiro caso, houve imposição; no segundo caso, houve escolha e, portanto, liberdade) (SEN, 1993, p. 522-523, 519). Para o autor, liberdade significa ter acesso e oportunidade às coisas a que se dá importância, sendo, o ato de escolha, uma delas. Logo, a expansão e o aumento da liberdade são essenciais para o desenvolvimento, o qual não deve ser medido somente através da economia (SEN, 1999, p. 22-23). Há que se considerar a dimensão social das questões econômicas. Portanto, a eficiência é uma “limitação dos mecanismos de mercado na promoção de liberdades individuais” e pode acarretar injustiças (SEN, 1993, p. 519).

Em alternativa às metas de eficiência em si, assim como os resultados abrangentes de Sen e, também, nos termos da melhoria de Kaldor-Hicks (ou Kaldor-Hicks *improvement*), a qual se configura quando aqueles que estiverem numa situação melhor puderem possivelmente compensar aqueles que se encontrarem em situação pior, o Princípio da Eficiência Econômico-Social (PEES) propõe a eliminação das externalidades sociais, inclusive intergeracionais, por meio da sua internalização ao cálculo econométrico. Na explicação dos autores, o PEES considera “o reflexo social e o custo externo imposto à sociedade presente; ou mesmo, futura, de forma a serem compensados, na totalidade, os prejuízos impostos pelo ganho presente das partes envolvidas” (GONÇALVES; STELZER, 2014, p. 273), o que dialoga com as dimensões de justiça que formatam o *Framework for the Environmental and Ecological Justice* de Schlosberg (2007). Essas, portanto, diferenciam-se da eficiência neoclássica, uma vez que ampliam seu escopo, em busca não somente de otimização econômica, mas social (havendo abertura, inclusive, para a inserção em sua concepção das questões ecológicas).

Os Acordos de Livre Comércio, os incentivos à exportação agrícola, a crescente transnacionalização de grandes empresas de cadeia de alimentos e as instituições financeiras são fatores e agentes que propiciaram (e continuam a impulsionar), com base na eficiência econômica, o aumento da exportação de *commodities* agrícolas e de produtos luxuosos de elevada incorporação de água virtual, o que inclui flores e vegetais frescos fora de temporada. Logo, o crescente comércio transnacional de produtos agrícolas e da indústria, sendo vários supérfluos, acabam por causar danos à sociedade e à natureza. A exportação de água virtual é frequentemente estimulada por agências internacionais de financiamento e por governos por meio de políticas comerciais ou de subsídios para a construção de grandes infraestruturas

(estradas, portos, sistemas de irrigação) que beneficiem uma pequena minoria de empresas (inter)nacionais, como é o caso do setor de agroexportação. Por vezes, recursos públicos são investidos em prol do capital internacional e da dilapidação dos recursos naturais locais, com destaque para a água (BOELEN; VOS; PERREAULT, 2018, p. 01-32).

Logo, em contextos dominados pelos setores econômicos para a exportação, a água virtual ameaça a segurança hídrica. Quando se trata de atividade produtivas voltadas para a exportação, as grandes corporações acabam por controlar a água por meio do poderio econômico e da influência política, o que, por vezes, neutraliza as reivindicações da população local (VOS; BOELEN, 2018, p. 283-301). Em relação aos movimentos por justiça da água, “o poder e a política estão em toda parte”, não se encontrando restritos às arenas formais e oficiais de tomada de decisão, nem sequer são expressos somente por meio de leis, regras e hierarquias, pois há questões culturais envolvidas. Nesse contexto, “a distribuição dos direitos de acesso à água e a participação na tomada de decisões sobre gestão e governança da água é extremamente distorcida em muitos países do mundo”, o que precisa de maior atenção perante a tendência de aumento exponencial da demanda de água e da diminuição de sua disponibilidade, devido à degradação do ecossistema e das mudanças climáticas (ZWARTVEEN; BOELEN, 2014, p. 143; 144).

Convém considerar que o Estado, por meio de suas leis e políticas, é legitimador de injustiças ambientais, o que afeta o direito à água – tanto do ser humano, quanto da natureza. Da mesma forma, a própria Política de Recursos Hídricos é capaz de produzir desigualdades hídricas. Para a justiça da água, as políticas hídricas contemporâneas e as medidas legislativas devem tomar cuidado para não tratar dos problemas e dos riscos de escassez de água de forma a “ampliar ainda mais a lacuna entre os ‘ricos’ e os ‘que não têm’” acesso a ela. Exemplifica essa situação o fato de que “os meios de subsistência agrícolas baseados na água de comunidades que dependem da irrigação em muitos países do Sul estão sob constante ameaça em razão de políticas voltadas para o mercado e por práticas de intervenção de cima para baixo” (ZWARTVEEN; BOELEN, 2014, p. 143).

Entre 60 e 70% dos recursos de água doce do mundo são usados na agricultura (prática denominada de muitas “gotas por safra”), o que, diante da sua demanda concorrente, do aumento populacional e das mudanças climáticas, coloca em risco a capacidade de manutenção e da ampliação da produção de alimentos no mundo (ZWARTVEEN; BOELEN, 2014, p. 143). Diante disso, faz-se necessária a emergência

de um comércio justo em água virtual porque os fluxos de produtos hidrintesivos alimentares tendem a se intensificar no Antropoceno.

As soluções atualmente sugeridas – por centros de pesquisa, por bancos internacionais, por agências de financiamento e de desenvolvimento, por governos, entre outros – para o enfrentamento da(s) crise(s) de água pautam-se na *Integrated Water Resources Management* (IWRM), a qual prescreve como os recursos hídricos devem ser usados, gerenciados e governados de maneira eficiente e eficaz (que se refere ao efeito da ação em relação aos objetivos pretendidos) a partir de interações mútuas e simultâneas entre questões econômicas, sociais, ambientais. Ela, que possui enfoque na oferta hídrica, é considerada inovadora por romper com o paradigma tecnocrático do passado, fundamentando-se em três pilares: mercado, processos participativos de deliberação e engenharia. Quando esses são implementados, “tendem a produzir novas formas de ‘governamentalidade da água que impliquem na repadronização de espaços e territórios de água; na reformulação de regras e autoridades e de relações de trabalho e produção; e no rearranjo de grupos e famílias de usuários de água em novas hierarquias de poder hídrico” (ZWARTEVEEN; BOELEN, 2014, p. 145).

Entretanto, critica-se que “embora sinalizando sustentabilidade e democracia, o modelo da gestão integrada é frequentemente usado para esconder ou sancionar processos de desapropriação e de acumulação de água, os quais estão longe de serem democráticos ou participativos” (ZWARTEVEEN; BOELEN, 2014, p. 145). Nesse contexto, em razão de sua pertinência e assertividade, convém ser destacada a seguinte observação:

Os discursos sobre a Gestão Integrada dos Recursos Hídricos e as alocações que eles sancionam criam classificações de usos e usuários da água com base em cálculos específicos de eficiência, com os usos mais eficientes e os usuários recebendo o prêmio de modernidade e cidadania da água. Usuários "modernos" - como empresas comerciais de grande escala, empresas de agronegócios, empresas privadas de água potável e conglomerados de mineração e energia hidrelétrica - tornam-se o exemplo a ser seguido, representando os ideais de eficiência do uso da água e racionalidade do mercado de água que a ciência prega. Em contraste, as pessoas que usam os sistemas tradicionais de irrigação para cultivar suas



próprias culturas alimentares passam a ser vistas como "retrógradas". Para que os problemas de escassez de água sejam superados, eles precisam desaparecer ou precisam corrigir o mau comportamento da água para participar de "progresso" e "desenvolvimento" (ZWARTEVEEN; BOELEN, 2014, p. 145).

Logo, a justiça da água não está relacionada somente com o produzir mais utilizando-se menos água. Há uma múltipla variedade de fatores, entre eles culturais, qualitativos, ecológicos, entre outros, que necessitam ser observados. Produtores de alimentos orgânicos, em comparação com os convencionais, utilizam menos recursos naturais em seu cultivo, o que inclui o uso comedido de água. Assim, por exemplo, é possível que, mediante a modernização da água empregada pela produção alimentar convencional em escala, o menor uso de água para cultivo dos alimentos orgânicos possa ser igualado pela produção "normal" de alimentos, o que poderá deixar de ser um fator de priorização (embora os orgânicos preservem a qualidade da água), entre todos os benefícios, na opção pela produção sustentável orgânica. Logo, a eficiência não é sinônimo de justiça hídrica, a qual deve ser ambiental e ecológica, pois, como, no caso citado, a produção extensiva de alimento convencional pode, no futuro e em casos concretos, chegar a ser mais racional em água do que a de orgânicos, sem isso representar, entre outros, qualidade de saúde para o consumidor, nem respeito à natureza e às futuras gerações e sequer à *outridade* (LEFF, 2006, p. 15; 373-374) em relação a práticas sustentáveis e tradicionais de plantio. A produção massiva convencional de alimentos, com destaque para transgênicos, pode ser eficiente em água, mas é injusta ambientalmente e ecologicamente. Por outro lado, os orgânicos são eficientes em água e hidricamente-ambientalmente-ecologicamente justos.

Da mesma forma, optar-se pela produção de embalagens que usem menos água em seu processo produtivo, mas que não são reutilizáveis ou recicláveis, também pode ser considerado, em razão da poluição que o descarte inadequado pode acarretar para a contaminação do solo e das águas, bem como por outras consequências ambientais sistêmicas, injusto de forma ambiental, ecológica e, também, hídrica. Quando se trata de um processo produtivo, deve-se considerar o resultado abrangente. Logo, apesar de poderem ser eficientes em água, essas embalagens, nesse cenário hipotético, são injustas.

Definir a justiça da água em relação à água virtual e seus fluxos *glociais*, especialmente internacionais, é algo difícil e ainda não enfrentado especificamente pela literatura. Como impor ao livre mercado a observância de que, num insumo de seu processo produtivo, respeite-se as justiças ambiental, ecológica e hídrica? Como fiscalizar isso? O mercado internacional busca-se pautar na eficiência dos processos produtivos para diminuir seus custos. Entretanto, como já referido, eficiência não se confunde com o que se reivindica como hidricamente justo. Como a água possui, normalmente, um preço ínfimo nos custos de produção – porque não se cobra pelo custo efetivamente da água (mas somente pelos custos de sua captação, distribuição e tratamento) ou ainda que se pague pela água (em caso de outorga), nem sempre o cálculo é capaz de compensar seu verdadeiro valor<sup>167</sup> – o produto final não repercute as perdas ambientais, sociais e ecológicas, especialmente para as futuras gerações.

O contrato de demanda firme, que é praticado por algumas concessionárias no Brasil, no qual os setores econômicos que precisam de muita água em seu processo produtivo pagam menos quanto mais consumirem de água, configura injustiça hídrica-ambiental-ecológica (e sequer está próximo de uma possível eficiência ambiental – porque quanto mais se usa, menos se paga). Ainda, deve-se considerar que os setores econômicos, principalmente as empresas agroexportadoras, podem oferecer pagamentos mais altos pelo acesso à água e para a manutenção de infraestrutura, o que é um incentivo perverso e que, se não respeitada a prioridade no direito de acesso, previsto pelas políticas nacionais de recursos hídricos, pode levar a práticas de alocação injusta de água ao priorizar-se a perspectiva econômica em detrimento da social.

Considerar eficiência como justiça hídrica é querer forçar o entendimento de que existe uma “justiça hídrica rasa” (em analogia a ideia de sustentabilidade rasa). Não há como analisar-se de forma tão superficial a justiça da água. Conforme será abordado no próximo capítulo, nem mesmo a eficiência supostamente neutra em água será automaticamente justa, dependendo a sua apreciação do modo adotado para as realocações de água.

Os Estados que tem abundância de água, não só subdesenvolvidos, ainda pautados na corrente de crescimento da década de 70 (quando os Estados queriam poluição), parecem não se importar com o esgotamento de seus recursos naturais, desde que isso reverta em

---

<sup>167</sup> O que já foi discutido neste trabalho no capítulo 1 por meio de referência a Vandana Shiva.

ganhos econômicos concentrados para alguns (não há preocupação com o fato disso não repercutir em melhoria de bem-estar). Um exemplo é o Estado da Califórnia, que, em 2012, enfrentou graves crises de água por seca e por ter privilegiado a produção agrícola de produtos hidroativos (MARSTON; KONAR, 2017), o que acarretou em estresse hídrico e esgotamento de reservas de água, mas que, por outro lado, reverteu em lucros para alguns (e não para todos).

Os países subdesenvolvidos e em desenvolvimento possuem questão peculiar e delicada em relação à justiça ambiental-hídrica-ecológica relacionada à água virtual, uma vez que podem ser exportadores de bens hidroativos de água, mas também dependem do mercado internacional, muitas vezes, sendo grandes importadores de água virtual. Apesar de exportarem água virtual de reservas, especialmente se, no caso em concreto, essas forem escassas, que poderiam ser estratégicas no futuro, podem acabar por importar menos água virtual do que exportam. O balanço hídrico virtual é *deficitário*. Logo, o saldo negativo de fluxo de saída líquido de água virtual pode ser hidricamente injusto.

Cada um dos Estados possui uma ecologia e uma geografia política da água muito peculiar, o que torna ainda mais difícil o estabelecimento de um único conceito de justiça hídrica em relação à água virtual. Por isso, o *Framework for the Environmental and Ecological Justice* reconhece que pode haver dimensões adicionais de justiça ou, até mesmo, pode existir outros conceitos de justiça hídrica em razão das especificidades locais que, neste trabalho, não se consegue esgotar.

Adiante nesta tese, abordar-se-á o *fair trade* como um movimento transnacional no qual os Estados-parte podem optar por adotar transações que somente envolvam produtos que respeitem, em relação à água virtual, a justiça hídrica – havendo possibilidade, inclusive, de haver uma certificação sobre isso. Como obrigar o Estado exportador a ser justo em água? Há como se universalizar padrões de justiça da água? O complicador é que o Estado exportador pode possuir um conceito de justiça hídrica e o país importador pode possuir outro. Por isso, nesse caso, torna-se interessante o estabelecimento de balizadores comuns de justiça e injustiça. A criação de critérios objetivos não conseguirá abarcar todas as situações, pois representará padrões médios, a fim de tentar englobar vários países (tendo em vista que a gestão da água virtual não é apenas tema relativo às políticas empresariais internas, mas também é objeto de governo).

As empresas privadas (indústrias ou partícipes do agronegócio para exportação, especialmente multinacionais) têm-se apropriado do conceito de promovedores do direito humano à água (porque a própria

resolução da ONU deu abertura para isso), o que vai ao encontro das políticas neoliberais que influenciam os fluxos *glocais* de água virtual e que coloca em risco o acesso direto mínimo, principalmente dos mais vulneráveis, à água. Logo, importa atentar-se para o fato de que se os padrões estabelecidos forem muito baixos ou demasiadamente variáveis, corre-se o risco de que a exportação de mercadorias hidroativas em países pobres em água possam ser consideradas como justas em água e como promotoras do direito humano à água, mesmo criando territórios hidrossociais de controle corporativo da água.

A justiça da água tem como principal escopo o acesso direto à água (que se relaciona com o direito humano público à água), o que faz com que, reflexamente, preocupe-se com o acesso indireto à água. Assim, a incorporação da água pelos processos produtivos pode não parecer seu foco principal, mas é essencial e é caminho para o acesso direto à água porque é ele que rivaliza e coloca em risco o acesso à água doméstico, especialmente dos mais vulneráveis. Nesse contexto, em relação aos diversos casos de injustiça da água, é sedimento em sua discussão que, apesar de suas especificidades, especialmente em países com relativa escassez de água, “frequentemente envolvem transferências de água de usos supostamente menos produtivos para usos mais produtivos, e mais especificamente de culturas alimentares de menor valor para culturas ou indústrias de exportação de alto valor”. Já, quando se trata de países que possuam certa disponibilidade hídrica, as injustiças decorrem do controle corporativo da água. Em ambos os casos, os fluxos de água virtual, os quais são *glocais*, são promovidos e legitimados pelos discursos políticos neoliberais que estão inseridos nas diversas áreas do conhecimento e que se tornaram hegemônicos no pensamento e na ação (VOS; BOELEN, 2016, p. 31-42).

Assim, perante as injustiças relacionados à água (entre elas, a que se referem à água virtual), surgem resistências pela sociedade civil organizada, por pessoas e grupos informais de usuários e por alianças internacionais que se sentem mobilizados por reivindicações *glocais*, através de manifestações em mídias sociais e em arenas políticas, entre outros, objetivando uma atuação direta de enfrentamento e de oposição, ainda que de forma pacífica. Convém destacar que “a forma e a intensidade dos protestos são influenciadas por questões como liberdades políticas, lideranças locais, articulação de discursos e dinâmicas econômicas locais”. Alguns protestos locais articulam-se em níveis mais amplos de governança, gerando contestações em múltiplas escalas. Ainda, as contestações sociais têm diversas causas e podem envolver

grupos que representam diferentes interesses locais (VOS; HINOJOSA, 2016, p. 38-43).

São alguns exemplos comuns de confrontos relacionados à (in)justiça hídrica: atos contrários às políticas de privatização (no Brasil, em 2018, os grupos organizados e a população em geral têm lutado contra a privatização do saneamento (MP n.º 868/18)<sup>168</sup> e contra a aprovação do

---

<sup>168</sup> Sobre as polêmicas em torno da privatização e da regulação do saneamento, convém ser destacada matéria que foi realizada a partir de entrevistas com Edson Aparecido da Silva (sociólogo e Mestre em Planejamento e Gestão do Território, o qual foi Coordenador do Fórum Alternativo Mundial da Água (FAMA) no 8º Fórum Mundial da Água em Brasília e é assessor de Saneamento da Federação Nacional dos Urbanitários (FNU)) e Paulo Roberto de Oliveira (vice-presidente da ABCON (Associação Brasileira das Concessionárias Privadas de Serviços Públicos de Água e Esgoto)) sobre o tema, a qual demonstra a mobilização em torno da justiça hídrica, uma vez que água e saneamento estão inter-relacionados: “A Medida Provisória n.º MP 868/18 (antiga MP 844/18 que perdeu eficácia) que altera as diretrizes do marco legal do saneamento básico no Brasil foi assinada pelo ex-presidente Michel Temer em 27 de dezembro de 2018. A Lei de Saneamento Básico data de 2007 e estabelece pontos como a universalização do acesso ao serviço e sua adequação a critérios de saúde pública e proteção ambiental. Uma das principais alterações promovidas pela nova MP foi tornar a ANA (Agência Nacional de Águas) uma agência reguladora dos serviços públicos de saneamento básico, atribuição que até agora era do Ministério das Cidades. À ANA cabia regular o acesso e uso dos recursos hídricos no âmbito da União, como rios que atravessam mais de um estado. Os serviços da área incluem atividades como abastecimento de água, tratamento de esgoto, limpeza urbana, manejo de lixo sólido e drenagem das águas das chuvas. Hoje, essas tarefas são realizadas pelos estados e municípios por meio de empresas públicas, privadas ou mistas. Em março de 2018, o então presidente Temer defendeu o papel de empresas privadas na expansão da rede de esgotos. Outro artigo da MP busca aumentar a concorrência entre concessionárias estaduais públicas e empresas privadas. [...]. Há vários pontos da MP que vêm sendo questionados por uma ampla rede de entidades do setor de saneamento, incluindo associações, agências reguladoras e órgãos locais. A ideia é entrar com uma ADI (Ação Direta de Inconstitucionalidade) no STF (Supremo Tribunal Federal). [...] Segundo a Constituição, é dos municípios a atribuição de cuidar dos serviços de água e esgoto. [...] A universalização do acesso aos serviços de saneamento só será possível com o fortalecimento do papel do Estado como indutor dessa política pública e com a instituição de fortes instrumentos de controle social. [...] O Brasil é um país com dimensões continentais, com realidades muito diversas [...] é mais saudável permitir que os Estados, as regiões e os municípios definam a melhor forma de regulação. Não creio que seja necessário à ANA definir ‘diretrizes de regulação’. A experiência regulatória no Brasil já permite que os entes da

mercado de água (Projeto de Lei do Senado n.º 495, de 2017)<sup>169</sup>), mobilizações contra as crises hídricas (em São Paulo, o Sistema Cantareira está, novamente, em estado de alerta e a população (especialmente das áreas de periferia) está sofrendo com “rodízios informais”, o que tem levado a sociedade a pôr-se em ação<sup>170</sup>), lutas

---

federação se ocupem dessa tarefa de forma eficiente e eficaz [...] A determinação de que os municípios, antes de firmarem contrato de programa com as companhias estaduais de saneamento, façam consulta pública para saber se a prestação dos serviços no município interessa a alguma empresa, afetará, sim, as companhias estaduais, na medida em que o contrato só poderá ser assinado sem licitação caso não haja interesse por parte de outro prestador. Na prática, o que pode acontecer é que o interesse das empresas privadas se volte aos municípios mais rentáveis e os menos rentáveis se mantenham nas mãos do setor público. Isso desestruturará sobremaneira o setor de saneamento, já que um dos seus pilares, que é o subsídio cruzado, onde os municípios superavitários subsidiam os deficitários, se tornará inviável [...]” (ROCHA, 2018) [grifou-se].

<sup>169</sup> No Brasil, encontra-se em tramitação – sendo sua situação atual em análise na Comissão de Constituição e Justiça (CCJ) do Senado – o Projeto de Lei do Senado Federal n.º 495, de 2017, que visa alterar a Lei n.º 9.433, de 8 de janeiro de 1997, para introduzir o mercado de água como instrumento destinado à promoção da alocação mais eficiente dos recursos hídricos. O Senado Federal, por meio do Portal e-Cidadania, abriu Consulta Pública sobre o PL, no qual mais de cem mil pessoas (num total de 101.796) manifestarem-se contra ele, enquanto, apenas, 1.019 votaram a favor dele. O PL tem sofrido duras críticas por não explicar suficientemente como funcionaria o mercado de água (deixando em aberto questões importantes sobre a sua operacionalização – por exemplo, não trata da outorga, nem da quantidade mínima ou máxima de água que poderá a vir ser retirada, não esclarece sobre as transferências de água realizadas entre bacia hidrográfica e sub-bacias de diferentes Estados, entre outros), bem como por ser considerado uma forma de controle especulativo e corporativo da água que pode violar o direito humano e da natureza à água (SENADO FEDERAL, 2017).

<sup>170</sup> São informações, de setembro de 2018, sobre o retorno da crise de água do Sistema Cantareira em São Paulo: “Nadir Lúcia de Souza Albino, 69, está acostumada a não ter água na torneira. Moradora do Parque Arariba, em Campo Limpo, zona sul de São Paulo, ela lida há ao menos três meses com o que a Sabesp chama de ‘redução da pressão nas tubulações’ durante a noite. Na prática, a dona de casa fica com as torneiras secas durante parte do dia. Dona Nadir, do Parque Arariba, reclama que não foi avisada pela empresa de abastecimento que haveria corte na água. ‘E o pior é que algumas vezes a água acaba na madrugada e volta só no meio do dia seguinte’, afirma. Com isso fica comprometido ‘o preparo do almoço e o banho das crianças quando voltam da escola’, diz. No entanto, segundo o site da Sabesp, o fornecimento de água em sua região deveria ser regularizado às 5h. A medida, adotada pela empresa de

contra a grilagem de água<sup>171</sup>, confronto com os setores econômicos por poluição, conflitos entre os usuários de água nas bacias hidrográficas em razão da sua alocação desigual, reivindicação por reforma agrária, demandas dos atingidos por barragens etc. Diante desses exemplos, pode-se evidenciar que há diversas causas e formas para que se engaje pela justiça hídrica, as quais estão imbrincadas às justiças social, ambiental e ecológica.

Convém destacar que, apesar do cenário acima, a maior parte das injustiças relacionadas à água decorrem de problemas menos visíveis e longos, atingindo muitas pessoas vulneráveis que não possuem poder de mobilização perante o controle corporativo das águas. Logo, “algumas injustiças nunca produzem disputas abertas ou lutas, mas consistem em sofrimentos silenciosos. Essas são, muitas vezes, provocadas pelas realocações de água e de desapropriações que acompanham a erosão das culturas de água e das formas de conhecimento existentes”. Portanto, muitas injustiças em relação à água acabam por passar despercebidos da mídia nacional e internacional, dos representantes políticos e da comunidade acadêmica. Necessita-se difundir estratégias de empoderamento e de resistência em relação às injustiças, ainda que silentes, que envolvam a alocação de água (VOS; HINOJOSA, 2016, p. 38-43).

A demanda crescente de água e a diminuição de sua disponibilidade qualitativa acarretam a intensificação da concorrência e

---

abastecimento durante a crise hídrica de 2014, chegou a ser batizada pelos paulistanos de rodízio informal. Mas a família Albino não é a única a enfrentar este problema. Segundo o site da própria Sabesp, todos os distritos da capital têm bairros que ficam parcialmente sem água, geralmente das 23h às 5h. De Perus, no extremo norte, a Parelheiros, último bairro da zona sul, a sombra do desabastecimento volta a rondar São Paulo em pleno ano eleitoral. Em 29 de julho, o sistema Cantareira, o maior de São Paulo e responsável por abastecer mais de 8 milhões de pessoas, entrou em estado de alerta ao atingir 39,9% de sua capacidade. Atualmente, a situação piorou ainda mais, e o reservatório conta com 34,5% do total. O volume de água armazenada continua caindo diariamente, entre 0,1% e 0,2% ao dia. [...] Além da capital, grandes cidades da Região Metropolitana de São Paulo, como Osasco, Diadema e São Bernardo também são afetadas pelos cortes diários, de acordo com informações da própria Sabesp” (GIL, 2018).

<sup>171</sup> A grilagem refere-se à extração de águas subterrâneas, assoreamento de mananciais, poluição de nascentes por despejo de esgoto, devastação de vegetação e de áreas de floresta, entre outros, em razão de posse forçada de terrenos comercializados irregularmente para fins de especulação econômica.

do conflito entre os diferentes usos e usuários da água. A globalização econômica e, conseqüentemente, da água, num mundo massivamente neoliberal colabora com “atores poderosos – locais, nacionais e muitas vezes transnacionais – na acumulação de recursos e de direitos hídricos à custa dos economicamente menos poderosos”. Os usos extensivos de água por “megacidades, empresas de mineração, silvicultura e agronegócio reivindicam cada vez maiores quantidades de recursos de águas superficiais e subterrâneas disponíveis”. Nesse contexto, a distribuição desigual da água e as pressões relacionadas com os recursos naturais e com a propriedade da terra, de forma legal ou por intermédio de apropriação extralegal em larga escala, “geram miséria e pobreza entre as famílias de pequenos produtores e nas comunidades rurais, bem como colocam em profunda ameaça a sustentabilidade ambiental e a segurança alimentar nacional” (VOS; HINOJOSA, 2016, p. 38-43).

Nas áreas de produção de rosas no Equador (cerca de 3000 hectares), a maior parte da água de irrigação disponível é usada para a exportação delas para os mercados americano, europeu e russo, em detrimento do cultivo da safra tradicional local de ciclo curto. Convém destacar que esse cenário acarretou luta pela justiça da água, a qual não resolveu completamente a situação, mas surtiu efeitos positivos. Assim, em fevereiro de 2006, cerca de 3.000 pequenos produtores e indígenas, num movimento de justiça hídrica, marcharam contra a alocação de mais de 90% da água do canal Tabacundo (situado no nordeste do Equador) a grandes empresas de exportação de flores, o que prejudicava o acesso das comunidades tradicionais à água. Como os habitantes locais dependiam das grandes empresas de flores para a obtenção de sua renda, a organização indígena e de pequenos agricultores, em prol da segurança hídrica, forçou que as empresas usassem menos água em seu processo produtivo e que investissem em reservatórios para coletar a água da chuva e dos telhados das estufas. A água economizada passou a ser usada pelos pequenos agricultores para a produção de sua subsistência, criação de gado e também para a irrigação de suas próprias plantações de rosas. Ainda, foi convencionado que as empresas de flores para exportação devem participar, por meio de representantes, das assembleias dos usuários locais e estabeleceu-se que elas precisam contribuir com mão-de-obra para atividades coletivas relacionadas ao canal<sup>172</sup> (VOS; BOELEN, 2016, p. 31-42).

---

<sup>172</sup> Outro caso de resistência, semelhante ao ocorrido no Equador, aconteceu no Peru, no qual as comunidades das terras altas de Huancavelica afetadas pela



Diante da relação entre a exportação de água virtual e de suas consequências sobre o controle local da água para o importador convém aplicar-se, neste estudo, o conceito de territórios hidrossociais, que, de forma ampla, refere-se às “configurações espaciais de pessoas, instituições, fluxos de água, tecnologia hidráulica e ambiente biofísico que giram em torno do controle da água”. Nesse enfoque, deve-se levar em consideração que os territórios não são naturais, mas “são ativamente construídos e historicamente produzidos através das interfaces entre sociedade, tecnologia e natureza”, por meio “da imaginação humana, de práticas sociais e de sistemas de conhecimento”. Deve-se ter como premissa que “a gestão de bacias hidrográficas, os fluxos de água, os sistemas de uso da água e os ciclos hidrológicos são mediados por estruturas de governança e intervenções humanas que unem o biofísico, o tecnológico, o social e o político”. Diante do exposto, afinal, “por quais atores, através de quais estratégias e com quais interesses e consequências as fronteiras naturais e sociais dos territórios hidrossociais são conceituadas e materializadas?” (BOELEN et al., 2016, p. 02-03).

A partir dessas constatações e reflexões, a literatura criou a definição de territórios hidrossociais:

Territórios hidrossociais são a materialização imaginária e socioambiental de uma rede de multiescalar ligada espacialmente na qual humanos, fluxos de água, relações ecológicas, infraestrutura hidráulica, meios financeiros, arranjos jurídico-administrativos e instituições e práticas culturais são interativamente definidas, alinhadas e mobilizadas através de sistemas de crenças epistemológicas, hierarquias políticas e discursos naturalizantes (BOELEN et al., 2016, p. 02).

Nessa senda, a política territorial hídrica é exercida por “diversos atores com interesses espaciais e político-geográficos divergentes” que visam o fortalecimento de reivindicações específicas de controle de água. Para a configuração dos territórios hidrossociais são travadas lutas por significados, normas, conhecimento, identidade, autoridade e discursos. Isso, por sua vez, com base na Ecologia Política da Água, faz com que os

---

retirada de água do canal Incahuasi, para a irrigação de aspargos para exportação no litoral seco de Ica, lutaram pelo seu acesso à água.

territórios hidrossociais – imaginados, planejados ou materializados – com base em sistemas de governança da água diferentes possuem “funções, valores e significados contestados, pois definem processos de inclusão e exclusão, desenvolvimento e marginalização, e a distribuição de benefícios e encargos que afetam diferentes grupos de pessoas de maneiras distintas”. Os territórios hidrossociais, que existem em múltiplas escalas<sup>173</sup> – sendo a bacia hidrográfica<sup>174</sup> um território hidrossocial –, estão relacionados à justiça hídrica, à justiça ambiental e à justiça ecológica, uma vez que pensar “nos processos de sua constituição e (re)configuração requer ir além das apresentações dicotomizadas que separam a natureza da sociedade” (BOELEN et al., 2016, p. 02-03).

O aumento da exportação de *commodities* que usam muita água “muda a governança da água, transferindo o controle do uso da água de atores locais e nacionais para aqueles que dominam as cadeias produtivas globais”. Logo, o aumento “comercial” dos fluxos de água virtual reflete na diminuição do poder político local na governança de sua água. Assim, os recursos hídricos locais passam a ser controlados pelas empresas multinacionais como recursos globais por meio de “discursos corporativos sobre a eficiência e a produtividade hídricas e os benefícios do comércio internacional em relação à água, alinhando-se com a retórica sobre a importância da tecnologia para a consecução desses escopos através, por exemplo, da irrigação por gotejamento”, o que dá a origem a um novo território hidrossocial e à ideia de justiça corporativa da água – a qual, na verdade, não se trata, propriamente, de justiça, mas sim de injustiça hídrica (VOS; HINOJOSA, 2016, p. 38-43).

Há vários meios pelos quais o comércio de água virtual acarreta mudanças nos territórios hidrossociais, com destaque para dois deles: (1) pelo acesso formal e pelo controle de fontes locais de água por empresas

---

<sup>173</sup> Convém destacar que os territórios hidrossociais “existem em uma escala específica e estão profundamente enredados em outros territórios que existem e operam em escalas administrativas, culturais, jurisdicionais, hidrológicas e organizacionais mais amplas, sobrepostas, contrapostas e/ou hierarquicamente incorporadas. Na (trans)formação de territórios hidrossociais, as escalas e as formas pelas quais elas se conectam exigem contínua re-produção e estão, portanto, sujeitas a negociação e luta” (BOELEN et al., 2016, p. 02).

<sup>174</sup> Além de seu entendimento técnico como unidade territorial utilizada para a gestão da água, as bacias hidrográficas necessitam ser entendidas como verdadeiras “redes espaciais de fenômenos socionaturais que recebem diferentes interpretações e atraem reações contrastantes dependendo do interesse de cada grupo” (SCHULZ; IORIS, 2017).

internacionais; (2) pela imposição de padrões de uso de água a pequenos produtores (VOS; HINOJOSA, 2016, p. 38-43). Nesse contexto, convém ser destacada a seguinte crítica em relação aos reflexos dos fluxos *glocais* de água virtual para os Estados:

Os fluxos de água virtual afetam as comunidades locais e o meio ambiente, bem como transformam os territórios hidrossociais. As regulamentações nacionais e internacionais sobre recursos hídricos reformulam os territórios hidrossociais das comunidades, alterando as estruturas de governança da água para favorecer os setores de *commodities* de exportação, muitas vezes induzindo uma forte contestação das comunidades locais. As empresas transnacionais formulam e reforçam os arranjos globais de governança da água orientados para o fortalecimento das cadeias produtivas de exportação, muitas vezes por meio de relações assimétricas com grupos locais em regiões de exportação de água. Estes acordos comprometem a representação política e a segurança da água tanto para as comunidades locais como para as empresas (VOS; HINOJOSA, 2016, p. 38-43).

Os usos empresarial, industrial e agrícola da água voltados para a exportação metamorfoseiam as comunidades locais e o seu meio ambiente (em sentido amplo<sup>175</sup>, com destaque para o natural). A água virtual incorporada em uma mercadoria – a qual pode decorrer da pegada hídrica azul (que se refere à água superficial e subterrânea) e da verde (umidade do solo por absorção da água da chuva), bem como da água contaminada pelo processo produtivo (pegada hídrica cinza) que depende de ainda mais recursos hídricos para a diluição dos resíduos e dos efluentes para sua destinação ambiental adequada – não estará mais disponível para usos alternativos (é a perda do custo de oportunidade).

A exportação de água virtual, a qual dobrou no período de 1999 a 2007 e é responsável por cerca de 30% da captação direta de água do mundo (CHEN; CHEN, 2013, p. 142), é considerada como meio para a resolução de problemas nacionais hídricos por possibilitar segurança alimentar a países relativamente secos; contudo, ela não só gera efeitos

---

<sup>175</sup> Em sentido *lato sensu*, o meio ambiente refere-se ao natural, ao artificial, ao cultural e ao do trabalho.

positivos, mas, também, acarreta efeitos negativos às nações, com destaque para o Brasil:

[...] o comércio internacional de alimentos levou a uma maior economia nos recursos hídricos globais ao longo do tempo, indicando sua crescente eficiência em termos de uso global de água. A Ásia aumentou suas importações virtuais de água em mais de 170%, passando da América do Norte para a América do Sul como seu principal parceiro comercial, enquanto a América do Norte se orientou para um crescente comércio inter-regional. Um aumento dramático nas importações de água virtual da China está associado ao aumento das importações de soja após uma mudança de política doméstica em 2000. Significativamente, essa mudança levou o mercado global de soja a economizar água em escala global, mas também fez com que ele dependa da expansão da produção de soja no Brasil, o que contribui para o desmatamento na Amazônia (DALIN et al., 2012).

Assim, apesar de promoverem a eficiência global de água, será que os fluxos de água virtual, localmente, são ambientalmente e ecologicamente justos? O esgotamento e a poluição dos recursos hídricos, bem como o comprometimento dos meios de subsistência locais, são alguns dos efeitos negativos diretos que mais acometem os Estados exportadores de água virtual. Os pequenos agricultores integrados ao mercado de exportação também podem ser prejudicados pelas cadeias dominadas por empresas agroindustriais, estando sujeitos a poucos benefícios e ficando expostos a riscos (como quebra de safra, baixos preços de mercado, entre outros). Os efeitos adversos do aumento da exportação de água virtual são contestados, muitas vezes, pelas comunidades locais por meio de movimentos pela justiça da água (VOS; HINOJOSA, 2016, p. 38-43).

As políticas neoliberais da água, que são aquelas que desregulam o setor de água e promovem o seu comércio internacional (especialmente sob a forma virtual), postulam que “a exportação virtual de água aproveita a vantagem comparativa de países ou zonas de produção relativamente suficientes em água para a produção global mais eficiente de alimentos”. No entanto, “os fluxos virtuais de água acabam por não abordar a escassez relativa de água, mas, sim,

estimulam as exportações, as estruturas financeiras globais e o consumo”. Não existe uma relação simples entre a escassez de água e a dependência externa da água, pois mesmo Estados que estejam enfrentando escassez de água acabam por exportar produtos hidroativos, mesmo que isso coloque em risco a segurança hídrica local e os direitos humano e da natureza à água. As transações de água virtual não estão relacionadas às vantagens comparativas do uso da água nas regiões produtoras e receptoras, sendo mais condizentes com outros fatores de vantagens de produção e de demanda dos consumidores, especialmente ao que se refere ao poder de compra do país importador (VOS; HINOJOSA, 2016, p. 38-43).

Políticas neoliberais nacionais concederam fundos governamentais para agricultura de exportação em larga escala, subsidiando a construção de represas, de canais, de projetos de irrigação, de infraestrutura de transporte, a compra de maquinários etc. (isso ocorreu em muitos países, entre eles, na América Latina, no Chile, no Peru, no Equador, na Colômbia e no Brasil). Ainda, os Estados, em alguns casos, ampliaram o papel dado aos bancos comerciais privados para a concessão de empréstimos particulares para investimento em infraestrutura hídrica. O financiamento internacional da agricultura de exportação desempenhou um papel importante no aumento do comércio global por impulsionar a transação global de alimentos e a compra de terras agrícolas. Isso, por sua vez, “facilitou a concentração de terra e de água por grandes empresas transnacionais e elites locais que operam no setor do agronegócio”. Um exemplo dessa situação é o Vale do Ceres no Sul da África, onde “a financeirização desempenhou um papel importante no acúmulo de água por grandes produtores de fruta fresca para a exportação” (VOS; HINOJOSA, 2016, p. 38-43).

Em relação à água virtual, a justiça hídrica aponta para as desigualdades entre os diferentes territórios hidrossociais por meio do estabelecimento da relação entre as realidades dos locais nos quais as mercadorias são produzidas e naqueles em que são consumidas. É a reflexão que se deve fazer: “quais grupos e regiões se beneficiam da intensificação do comércio virtual de água e quais deles estão perdendo?”. Segundo a ecologia política da água, o objeto da justiça hídrica não se limite à análise dos impactos da exportação de água virtual em questões econômicas e de distribuição de bem-estar, abrangendo, também, “aspectos de integridade sócio-ecológica, de representação na tomada de decisões sobre assuntos hídricos e de reconhecimento de valores de água, normas e formas de governança, incluindo os de grupos subalternos” (livro water justice).

Convém destacar que mesmo países que possuam abundância em água podem praticar injustiças hídricas. É o caso do Brasil, no qual 22 bacias hidrográficas possuem seus índices de exploração de água classificados como em estado preocupante ou crítico ou muito crítico, pois sobrecarregaram-se por causa das exportações inter-regionais de água virtual (VISENTIN, 2017, p. 153).

O crescente comércio internacional de produtos intensifica os efeitos negativos em âmbito local, especialmente para os grupos populacionais marginalizados, os quais, entre outros, são privados de parte de seu acesso à água e ficam à mercê de fontes contaminadas. A expansão dos fluxos hídricos virtuais *glocais*, especialmente pela agroexportação, é legitimada para atender as necessidades ilimitadas de consumo mundial e pelos discursos das racionalidades econômicas alusivas às noções de eficiência, produtividade e modernidade. Os governos neoliberais da água, que se apoiam, ente outros, em programas internacionais de financiamento e em padrões privados de gestão da água, promovem efetivamente um comércio (inter)nacional de água virtual. A água virtual, nesse contexto, também se relaciona a cada Estado conhecer seu ciclo de água e suas reservas superficiais, subterrâneas e atmosféricas de água, em busca de autonomias estratégicas.

Os defensores dos fluxos *glocais* de água virtual entendem que “as exportações geram renda, emprego e divisas”. Sob determinadas condições, afirmam que “o fortalecimento das cadeias de valor globais pode ter um impacto positivo sobre os produtores locais”. Segundo essa perspectiva, o aumento das transações comerciais tem o potencial de “inserir com sucesso os produtores locais nos mercados internacionais e criar novas fontes de renda e de emprego para a população local”. Acontece que “o aumento do comércio virtual de água levou à superexploração e à contaminação de rios e aquíferos em regiões nas quais a elite política retirou água dos meios de subsistência das comunidades locais” para destinar à produção em escala, por grandes produtores (elite local e multinacionais). Assim, houve casos em que “a exportação virtual de água teve efeitos negativos sobre os recursos hídricos e sobre as populações rurais, especialmente em áreas relativamente áridas” (VOS; HINOJOSA, 2016, p. 38-43).

Em relação ao país exportador, há impactos sociais e ambientais negativos no que concerne à água virtual que são muito complexos de serem avaliados em escala global. A noção abstrata de água virtual esconde as realidades das bacias hidrográficas, da corrida pela perfuração de poços tubulares cada vez mais profundos, do esgotamento de terras úmidas que se tornam improdutivas, da salinização em decorrência de

encharcamento, da perda de controle das comunidades de usuários sobre os recursos hídricos etc. Por isso, a água virtual necessita ser conjugada com a análise sobre a exploração e a relativa escassez hídrica, apesar disso não ser capaz de “medir totalmente o impacto ambiental nem o efeito distributivo sobre a renda e o acesso à água”. Logo, a determinação das consequências dos fluxos de água virtual, de forma concreta, é possível em cada âmbito local e nacional. Nesse contexto, “no centro e norte do México, a produção agrícola para exportação para os Estados Unidos priva muitos pequenos proprietários do acesso às águas subterrâneas, que é semelhante ao que ocorre na Palestina, na Índia, no Paquistão e na África Oriental” (VOS; HINOJOSA, 2016, p. 38-43).

A agricultura e a indústria em grande escala para exportação também podem causar contaminação da água, reduzir a biodiversidade e submeter trabalhadores a condições precárias. Convém destacar que “exportações agrícolas, petrolíferas e industriais implicam exportação de água virtual cinza”. A produção de monocultura de soja no Brasil, na Argentina, na Bolívia e no Paraguai para exportação para Ásia e Europa acarreta diversos danos ao meio ambiente e coloca em risco à saúde da população, sendo exemplos de alguns deles a contaminação do solo e das águas, especialmente das subterrâneas, em razão da utilização de químicos (com destaque para fitossanitários/agrotóxicos) (VOS; HINOJOSA, 2016, p. 38-43).

Os grupos locais de usuários de água tendem a perder os conflitos quando confrontados por atores que se focam nas exportações de água virtual e que buscam o controle dos recursos naturais. O poder das grandes empresas (indústrias e agronegócio) sobre a governança dos recursos hídricos “cria novas formas de controle da água que redefinem os territórios hidrossociais em um nível de governança supranacional”, o que encobre e desconsidera os valores, os imaginários e os conhecimentos locais. Exemplo disso é o estabelecimento de padrões de responsabilidade social corporativa pautada na eficiência da água para exportação que pode prejudicar pequenos e médios produtores rurais em sua possível inserção no comércio internacional. No próximo capítulo, quando se tratar da política de certificação e de neutralidade de água pelas empresas, essa discussão será retomada. Para agravar ainda mais esse cenário, “os governos mostram pouco interesse em melhorar seus conhecimentos e registros sobre a disponibilidade e uso da água, a fim de proteger os direitos dos usuários locais”. É importante ressaltar que “o *trade-off* entre a renda derivada da exportação virtual de água pelas economias locais e as influências externas nos territórios hidrossociais locais geram o

controle externo sobre os padrões de uso da água” (VOS; HINOJOSA, 2016, p. 38-43).

No que concerne à (in)justiça hídrica em relação à água virtual, há três pontos principais que necessitam ser observados:

1. Em primeiro lugar, o comércio de água virtual gera efeitos ecológicos e sociais negativos em regiões relativamente secas de exportação e em regiões geográficas já caracterizadas por grandes desigualdades na distribuição da água (quantidade e qualidade). A exploração excessiva e a poluição das águas superficiais e subterrâneas tendem a afetar desproporcionalmente as comunidades locais pobres.

2. Em segundo lugar, os fluxos de água virtual, em todo o mundo, são cada vez mais controlados por empresas multinacionais privadas, como empresas de agroexportação e indústrias. Decisões de investimento privado, uso e contaminação da água, bem como esquemas de certificação de água estabelecidos por essas empresas modificam a governança internacional da água em detrimento do controle democrático local e nacional.

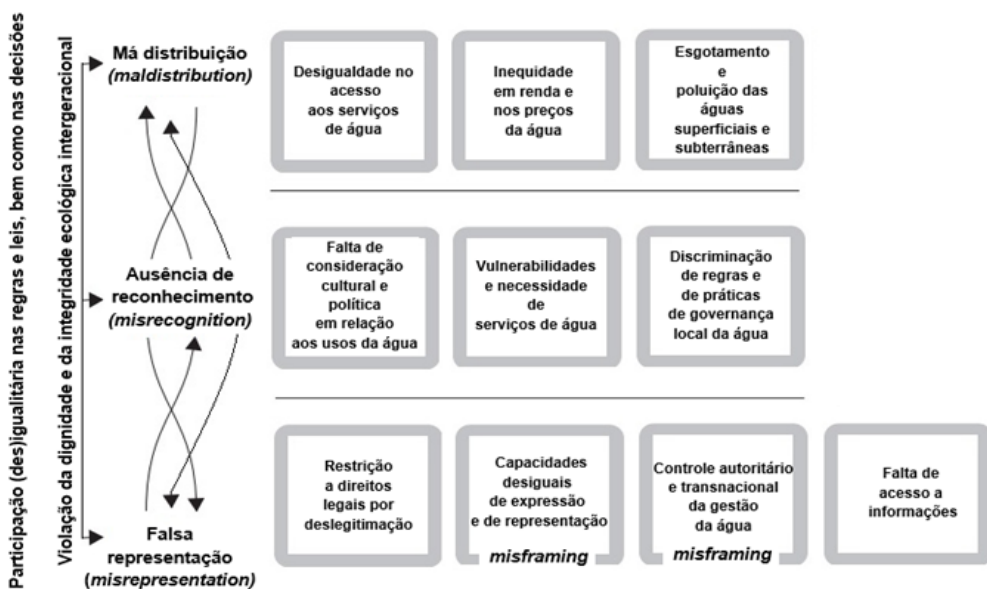
3. Em terceiro lugar, a razão por trás da exportação virtual de água [geralmente] é a “governamentalidade neoliberal da água”, ou seja, a racionalidades sócio-material de governança tecnopolítica que emprega forças, instituições e técnicas do mercado de água e prolifera as “línguagens de securitização” neoliberais para impulsionar políticas nacionais que estimulem a agroexportação, a realocação de água para produtores de mercadorias de maior “valor agregado” e que façam com que todos os atores de água desejem ingressar no mercado de água e no regime virtual de exportação de água. Com argumentos de “modernização”, “eficiência de uso de água” e “competitividade internacional”, a água é realocada para empresas privadas em detrimento das comunidades locais de usuários de água (VOS; HINOJOSA, 2016, p. 45).



Os pontos acima pormenorizam as características que configuram a justiça corporativa da água, que consiste, na socialização, especialmente em âmbito local, de danos ecológicos, sociais e culturais e na concentração de lucros econômicos nas mãos de poucos, no controle autoritário pelo mercado (ao invés de democrático, participativo e descentralizado) dos recursos hídricos e da racionalidade do maior valor econômico de uso da água e de sua eficiência técnica. Em síntese, trata-se de um gerenciamento corporativo da água, o qual deturpa o que é realmente a justiça da água, pois a aloca para a produção de culturas hidroativas de exportação de alto valor mesmo em regiões com baixa disponibilidade hídrica, a fim de atender as demandas decorrentes do poder de compra dos Estados e de regiões (e não de sua relativa escassez, que é o verdadeiro escopo da água virtual). Deve-se ter cuidado com a apropriação do conceito de justiça para aplicação naquilo que é, com base na “tripla” dimensão, injusto, mas que quer se fazer aparentar como justo, como é o caso da justiça corporativa. Nesse mesmo contexto, convém a crítica de que o direito humano à água nos termos em que foi reconhecido pela ONU está próximo à justiça corporativa da água.

É a relação entre o *Framework for the Environmental and Ecological Justice* de Schlosberg (2007) e as injustiças da água, especialmente em razão dos fluxos de água virtual:

**Figura 06:** As injustiças da água segundo o *Framework for the Environmental and Ecological Justice*



Fonte: Elaborada pela autora.

Diante do exposto, o uso da água para a produção de mercadorias que são consumidas dentro de uma região é prática inserida em territórios hidrossociais locais. Entretanto, o aumento da exportação de água virtual pode desconfigurar essa formatação e dar origem a territórios hidrossociais suprarregionais de governança da água, em razão do poder exercido pelas instituições multinacionais (como organizações financeiras, grandes empresas e ONGs multinacionais), as quais, geralmente, impõem normas e valores neoliberais que ignoram e marginalizam os conhecimentos locais relacionados ao controle da água. Convém levar em consideração que as práticas, os valores e os imaginários dos produtores locais mudam quando esses submetem-se às regras impostas para poderem exportar. O âmbito local, portanto, está relacionado a um sistema global de água, o que faz necessário que se explore o regime jurídico em nível internacional da água virtual.

Como abordado, o aumento do comércio de água virtual tem efeitos positivos, mas também negativos para as regiões exportadoras, dependendo a evidência sobre a (in)justiça ambiental, hídrica e ecológica

de seus fluxos *glociais* de cada caso em concreto. Não se pode confundir a justiça corporativa da água e nem mesmo a eficiência com a justiça da água e com os resultados abrangentes. As injustiças da água podem ocorrer tanto em Estados e em locais que possuam abundância em água, bem como – e, especialmente, – naqueles que possuam baixa disponibilidade hídrica e que exportem produtos hidroatensivos. Para o enfrentamento da alocação injusta da água e da perda do seu poder de governança, quando há empoderamento local, organizam-se movimentos sociais para a sua contestação e para a busca de soluções, os quais ecoam, sensibilizam e engajam outras escalas, como os âmbitos nacional e internacional. Um regime jurídico (inter)nacional da água virtual não se resume à inserção das pegadas hídricas nas políticas dos e entre os Estados, mas compreende um conjunto de instrumentos concatenados e complementares para uma governança justa da água. Mais importante do que discutir se o comércio internacional pode aumentar a eficiência econômica no uso da água, é refletir se o comércio internacional pode colaborar para a justiça da água.

### 3 INSTRUMENTOS JURÍDICOS INTERNACIONAIS PARA A GESTÃO DA ÁGUA VIRTUAL

Na economia mundial aberta, um país busca exportar bens que sejam produzidos com recursos relativamente abundantes em seu território e procura importar bens que requeiram recursos que sejam relativamente escassos em seu território. No que se refere à água, sob essa perspectiva, Estados onde a água é um recurso escasso, tendem a importar bens ou serviços que demandem muita água em seu processo produtivo (bens intensivos em água ou hidroativos) e a exportar bens ou serviços que utilizem menos água em sua produção (bens extensivos em água). Assim, a importação de água virtual (ao invés de água real, que é mais complexa) tende a aliviar a pressão sobre os recursos hídricos internos (HOEKSTRA; CHAPAGAIN, 2010, p. 142).

Com base nessa lógica, países com abundância em água possuem maior probabilidade de deterem vantagem comparativa e competitiva no que concerne à sua exportação virtual em relação a países com menor disponibilidade de água doce. Nesse cenário, os fluxos hídricos virtuais, por meio do comércio, podem contribuir para a economia física de água se países com alta disponibilidade hídrica exportarem para países com baixa disponibilidade de água. Por outro lado, quando produtos com uso intensivo hídrico circulam na direção oposta, de países com baixa disponibilidade em água para países com alta disponibilidade, o seu fluxo pode ser considerado injusto e insustentável (HOEKSTRA; CHAPAGAIN, 2010, p. 142).

As desvantagens dos fluxos hídricos virtuais por intermédio do comércio relacionam-se com os efeitos indiretos negativos (danos e riscos) do consumo que são deslocados para outros países. Os custos associados ao uso da água no país exportador (especialmente os relacionados à pegada hídrica azul) não estão incluídos no preço final dos produtos consumidos no país importador. A água não possui valor que corresponda à sua importância social, ambiental, cultural e ecológica, o que reflete na falta de compensação adequada aos países importadores pela perda de água (HOEKSTRA; CHAPAGAIN, 2010, p. 142).

Os consumidores, em geral, não estão cientes dos problemas de água existentes nos países onde os bens são produzidos para satisfazerem suas necessidades (sequer, muitas vezes, atentam-se para o local da produção, importando-se, apenas, com o menor preço final para que possam consumir mais – o que é reconhecido como *the green gap between environmental concerns and the cash register*). Apesar dos produtos *eco-friendly* estarem em ascensão, uma vez que o nível de conscientização

*ambiental influencia diretamente na intenção de sua compra, há outros fatores, para além da preocupação com o meio ambiente, como o fato de que se eles são bons para a família e de que se vão ajudar a poupar dinheiro, que são considerados na escolha de pagar mais por eles (NIELSEN, 2015).* De acordo com a teoria econômica, para que o comércio seja eficiente, é pré-condição que os consumidores suportem o custo total da produção e dos seus impactos resultantes (HOEKSTRA; CHAPAGAIN, 2010, p. 142).

Cada vez mais países dependem da importação *glocal* de produtos intensivos em água. Com a previsão de aumento do comércio internacional (especialmente de produtos agrícolas em razão, entre outros, do aumento da população mundial e de seu consumo de alimentos, bem como da metamorfose da disponibilidade de água no Antropoceno), da maior rivalidade e sobrecarga sobre as fontes de água (em razão da diminuição de sua oferta pelas mudanças climáticas) e do crescimento da demanda hídrica para o processamento de mais bens destinados ao atendimento das necessidades humanas progressivas presentes (em detrimento das futuras gerações e da natureza), os Estados autoinsuficientes em água podem se tornar ainda mais dependentes e, esse cenário, ainda, é capaz de acarretar que outras nações, relativamente abundantes hoje, passem a ser consideradas hidrodependentes.

A dependência de água virtual gera vulnerabilidades locais, regionais e globais, especialmente no que concerne aos riscos de desabastecimentos graves (o que se tenta mitigar por meio da diversificação de parceiros comerciais). As políticas de segurança hídrica e alimentar passam a considerar até que ponto os países estão propensos à exposição a essas situações de fragilidade e se possuem capacidade de resiliência, incentivando a autonomia hídrica, tanto na produção de bens essenciais, bem como no respeito à integridade ecológica.

Convém destacar que pessoas e nações possuem pegadas hídricas diferentes, sendo algumas maiores do que outras. Com base nas atuais e nas futuras condições insustentáveis do planeta, é impossível que todos os habitantes possuam uma pegada hídrica igual à de um cidadão norte-americano (*per capita*) médio, a qual é a maior do mundo, em torno de 2.480 m<sup>3</sup>/ano. O consumo médio de carne nos Estados Unidos, por exemplo, é, aproximadamente, de 120 quilos por ano, o que representa o triplo da média mundial. Deve-se considerar que “a água usada para produzir a ração para os animais cuja carne alimentam os ricos não pode ser usada para outros fins, como atender às necessidades mais básicas de pessoas sem recursos” (HOEKSTRA; CHAPAGAIN, 2010, p. 143).

Milhões de pessoas, atualmente, não têm acesso à água potável, enquanto outras irrigam os seus jardins, lavam os seus carros, enchem as suas piscinas etc., o que são considerados, apesar de cotidianos, usos de luxo. O bem-estar entre as pessoas ocorre, normalmente, “dentro das fronteiras de um Estado, mas como a distribuição de água e produtos intensivos em água é muito desigual em todo o mundo, a questão da redistribuição também se torna um problema global”. Uma das grandes polêmicas em nível internacional, a qual obsta a regulamentação da água virtual, é “se os países ricos com recursos hídricos abundantes devem contribuir para o desenvolvimento de países pobres em água, por exemplo, ajudando-os a usar seus escassos recursos hídricos de forma eficiente e sustentável”. Convém destacar que há casos em que países com relativa abundância de água são pobres em renda e, portanto, apesar de produzirem bens intensivos em água para exportação, podem ser ineficientes, injustos e insustentáveis, o que lhes incapacita como agentes de cooperação (HOEKSTRA; CHAPAGAIN, 2010, p. 143).

Diante do exposto, neste capítulo, discutem-se as proposições de instrumentos jurídicos internacionais para a gestão da água virtual, as quais, na literatura, são poucas e nem sempre se preocupam com a sua viabilidade, pois, além de teóricas, tratam de assuntos recentes. Hoekstra e Chapagain (2010, p. 144) entendem que certa especulação sobre alguns mecanismos possíveis para a equidade e a sustentabilidade da água virtual e da pegada hídrica perante a globalização – e diante do Antropoceno – é necessária para que seu acesso seja garantido, direta e indiretamente, a todos, seres humanos e natureza.

Os fluxos de água virtual geram tanto oportunidades (como fonte de água alternativa economicamente acessível para lugares onde a água doce é um bem relativamente escasso), bem como riscos (enquanto probabilidade de ocorrência de efeitos adversos *glocais*, especialmente antropogênicos, concretos e abstratos) (HOEKSTRA; CHAPAGAIN, 2010, p. 142). As oportunidades nem sempre serão justas (ambientalmente, ecologicamente e hidricamente). Da mesma forma, os riscos possuem incidência desigual entre os grupos sociais e os Estados, sendo mais injustos para alguns do que para outros (que possuam maior capacidade de resiliência). A liberalização comercial é considerada meio para que se aumente a eficiência no uso dos recursos hídricos do planeta, especialmente quando se trata de produtos agrícolas. A atual tendência global, promovida pela Organização Mundial do Comércio (OMC), em sua concepção de globalização econômica hegemônica de *free trade*, é reduzir as barreiras ao comércio, promover a liberdade comercial internacional e reduzir a interferência dos governos nacionais.

### 3.1 A PERSPECTIVA DA ORGANIZAÇÃO MUNDIAL DO COMÉRCIO (OMC) SOBRE A ÁGUA VIRTUAL

Os fluxos hídricos virtuais (que são uma fonte externa de obtenção de água) tornam-se mais relevante quanto maior for a quantidade de água utilizada na cadeia produtiva pelo país importador, o que representa para este, conseqüentemente, uma impactante diminuição de suas reservas hídricas em prol do exportador (NEUBERT, 2008, p. 13). Dessa forma, as externalidades negativas ambientais acabam não sendo internalizadas pelo comprador, o qual socializa os danos ambientais e concentra, para si, os benefícios. Por isso, no século XXI, associa-se “o esgotamento e a contaminação dos recursos hídricos em escala local à estrutura da economia mundial” (HOEKSTRA; CHAPAGAIN, 2010, p. 17-18). O Brasil, enquanto um dos mais importantes países exportadores mundiais (já que o principal papel internacional brasileiro hoje é alimentar o mundo), encontra-se inserto nesse contexto.

Pode-se estabelecer, portanto, uma estreita relação entre a gestão da água (especialmente a virtual) e a economia. Nesse sentido, pode-se identificar a interdependência entre o Produto Interno Bruto (PIB) de cada país e o seu consumo de água virtual (em outras palavras, o cálculo do volume de água virtual de um Estado tende a corresponder à intensidade de suas atividades produtivas). Em dados mundiais, o Brasil está entre os dez maiores exportadores de água virtual (112 trilhões/litro/ano), atrás dos Estados Unidos (314 trilhões/litro/ano), da China (143 trilhões/litro/ano) e da Índia (125 trilhões/litro/ano). Já, são os maiores importadores de água virtual: Estados Unidos, Alemanha, Japão, Itália, França, Holanda, Reino Unido e China. São dois os motivos que fazem com que os países recorram ao comércio internacional para adquirirem produtos que demandam muita água em seu processo produtivo: a) possuem poucos mananciais em seus territórios; b) possuem boa quantidade de mananciais, porém, consomem muitos produtos de elevada pegada hídrica (geralmente, esse é o caso dos Estados que têm densidade populacional e renda *per capita* altas, sendo que alguns, inclusive, coincidem nas estatísticas como grandes exportadores e importadores de água virtual (são exemplos, não se configurando estes como um rol exaustivo, EUA e China)) (HOEKSTRA, 2011, p. 18-21). Esse, em linhas gerais, é o cenário do fluxo da água virtual no mundo globalizado do século XXI.

Os recursos hídricos não são distribuídos de forma igual entre os países, o que acarreta uma desvantagem competitiva injusta para os países

pobres em água (ou em renda, ou em ambos) no regime de comércio mundial. Da mesma forma que ocorre com o conteúdo de água virtual existente nos produtos, os fluxos de comércio são passíveis de quantificação. Os resultados obtidos, por sua vez, são valorizados moralmente pela literatura acadêmica em razão das preocupações existentes em torno da relação que há entre o comércio e a água. Com a interpretação dos dados, busca-se equilibrar o comércio de água virtual com a escassez hídrica e a produtividade com base na eficiência do uso – “glocal” – da água (HOEKSTRA, 2006). Entretanto, faz-se *mister* levar em consideração que, virtualmente, as transações comerciais inseridas na economia neoclássica e baseadas no livre comércio, sob a perspectiva da justiça, podem ser condenáveis, uma vez que acarretam consequências sociais e ecológicas inaceitáveis, especialmente aos países pobres.

Esse cenário é alarmante, pois o mercado chinês quer consumir proteína e precisa de soja. Os Estados vêm nisso uma grande oportunidade de aumentarem seus PIBs por meio do crescimento da exportações de *commodities*, mesmo que essa atividade seja degradante ambientalmente (em razão do crescimento da monocultura (e, conseqüentemente, da diminuição da diversidade), da adoção de transgênicos, da utilização de agrotóxicos/fitossanitários (alguns deles, inclusive, de uso já proibido em outros países), desmatamento, entre outros). Para isso, buscam oferecer seus recursos aos preços mais competitivos possíveis, sem a internalização das externalidades negativas do processo produtivo ao preço final (que poderiam compensar, em parte, os danos de exposição a um meio ambiente ecologicamente desequilibrado) e por meio da violação das normas ambientais, os quais aumentam a exposição da população e das gerações futuras a riscos. Logo, “há um desequilíbrio problemático quando uma nação intensifica sua produção agrícola induzida por oportunidades de exportação”. Assim, enquanto o país exportador suporta as consequências ambientais do aumento do uso da água, o país importador evita os impactos ambientais (GAWEL; BERNSEN, 2013, p. 172).

O atual regime de comércio agrícola é dominado por práticas nefastas de comércio de alimentos pelos países industrializados, os quais, além de buscarem abastecer seu mercado interno para a satisfação da dieta alimentar de base protéica que se globalizou, tratam de resguardar, por meio da compra nos mercados futuros, por safras e a longo prazo, a compra de *commodities* agropecuárias para garantir a sua segurança alimentar (estocagem de comida). Além disso, a compra de terras férteis com água (como o que está ocorrendo na África), é outra estratégia dos países desenvolvidos que necessitam da importação de *commodities* a fim



de estabelecerem autonomia hídrica e buscarem reservas de alimento e de água para o futuro.

No livre comércio, os países subdesenvolvidos e em desenvolvimento, em alguns casos, depararam-se com a colocação de produtos agrícolas – intensivos ou não em água – no mercado mundial com preço de exportação abaixo ao seu valor normal.<sup>176</sup> Essa prática comercial, chamada de *dumping*, que é ilegal, tem sérias consequências, pois impulsiona as importações a preços baixos e acarreta a redução da produção local, o que coloca em risco os meios de subsistência dos países que ainda não se desenvolveram e cuja economia dependa das exportações. Todos os países, industrializados ou não, devem ser envolvidos por uma política relacionada ao “comércio” da água virtual, considerando que se deve tratar os iguais de uma maneira igual e os desiguais de uma maneira desigual na medida de sua desigualdade. No contexto atual (e não, portanto, no ideal), existem desvantagens em relação aos fluxos de água virtual decorrente de um livre comércio ainda desleal que, ao invés de promover o tão aclamado “desenvolvimento”, acaba por acentuar a desigualdade para satisfazer padrões de consumo e de riqueza desiguais, especialmente pela expropriação de recursos naturais dos menos favorecidos.

O alto consumo de água virtual *per capita* dos países industrializados do Norte é resultado dos recursos hídricos abundantes desses países, o que se reflete num alto poder de compra e de demanda por produtos de uso intensivo de água. Os países ricos em água costumam exportar água virtual, apesar do risco de esgotarem suas reservas (considerando que necessitam possuir disponibilidade hídrica para os diferentes usos da água que são concorrentes entre si, dando especial atenção ao fato de que, em tese, necessitam resguardar – prioritariamente – o direito humano à água e, conforme a *deep ecology*, respeitar o direito da própria natureza à água), podendo, dessa forma, ficar dependentes. Da mesma forma, as exportações a preços acessíveis acarretam a dependência dos importadores, especialmente daqueles países que

---

<sup>176</sup> É a definição, segundo a OMC, de *dumping* conforme dispõe o artigo 2º do *Agreement on implementation of article VI of the General Agreement on Tariffs and Trade 1994*: “[...] um produto deve ser considerado como objeto de *dumping*, ou seja, introduzido no comércio de outro país por valor inferior ao seu valor normal, se o preço de exportação do produto exportado de um país para outro for menor do que o preço comparável, no curso normal da comércio, para o produto similar quando destinado ao consumo no país exportador” (WORLD TRADE ORGANIZATION, 1994).

possuam poucos recursos hídricos, e ocasionam impactos locais ao mercado de trabalho se a economia doméstica não for suficientemente diversificada para absorver os trabalhadores rurais que possam a vir ficar desempregados. Por outro lado, países pobres em água necessitam do comércio internacional para terem acesso a bens, especialmente alimentares, que possuam elevada pedaga hídrica, os quais são ofertados, em sua grande maioria, por nações ricas em água. Diante do exposto, é possível verificar que, para aqueles que possuam grande quantidade de água, “um consumo de água acima da média parece ser tão injusto quanto uma estratégia de acumulação” (NEUBERT, 2008, p. 06).

A política comercial, portanto, passa a ser indicada como meio para contribuir para a amenização dos problemas ambientais (convém destacar que não há nada de novidade em relação a isso, sendo a relação comércio-meio ambiente uma “solução” alternativa apontada há anos). A OMC, que tem por escopo regular o comércio e não o meio ambiente, busca harmonizá-los por intermédio de algumas medidas. Em relação à água virtual, ainda nenhum foi adotado em âmbito internacional, cabendo ressaltar que alguns Estados adotaram políticas sobre o tema internamente (como é o caso da Espanha com enfoque na irrigação).

A água pode ser tanto um produto final, bem como um insumo produtivo. Convém ressaltar que mesmo enquanto produto final, há água virtual e pegada hídrica em sua embalagem, em seu processamento e em sua distribuição. A água, enquanto produto final, é reconhecida pela OMC (ou WTO), sendo aplicável a ela, portanto, suas normas. A grande problemática relacionada à água virtual é que ela – enquanto matéria-prima em todos os produtos finais (sendo que, especialmente em razão do agronegócio, o qual é a maior destinação do uso econômico da água, é necessária em enorme volume) – não é considerada produto pela OMC (não sendo regulamentada por ela, portanto). A água virtual é indispensável e insubstituível, bem como encontra-se em falta (em regiões em que a água é naturalmente mal distribuída e possui problemas de governança e de qualidade), em esgotamento (por sua demanda estar sendo maior do que sua capacidade de renovabilidade, pela diminuição quanti-qualitativa de sua oferta, pelo controle corporativo da água, entre outras causas) e está sob os efeitos das mudanças climáticas.

No Antropoceno, um comércio sustentável ou justo de água virtual tem ganhado relevância internacional. Inclusive, ele tem sido objeto de conferências organizadas pela OMC (especialmente pela Divisão de Agricultura e *Commodities*) diante dos riscos associados à crise da água e do aumento do interesse dos setores privados e públicos em transacionarem bens hidroativos, a fim de que necessidades

humanas, principalmente as mais básicas (como é o caso da alimentação), sejam asseguradas em cenários de metamorfose hídrica. Há quem aposte, portanto, que o tema da água será central no marco das negociações da OMC nos próximos anos. Deve-se considerar que o comércio internacional relacionado à água virtual é tido como meio para a solução de problemas relacionados à escassez hídrica; contudo, ao mesmo tempo, como destacado no capítulo anterior, é o promotor deles.

Os riscos de crises *glocais* de água são, em 2018, a quinta maior preocupação econômica mundial, conforme relatório atualizado e publicado anualmente pelo Fórum Econômico Mundial (*World Economic Forum* – WEF). Em 2017 e em 2016, as dimensões quantitativa, qualitativa e corporativa relacionadas às crises da água figuraram na terceira posição. Essa queda de duas posições no *ranking* de riscos globais não significa, entretanto, que a situação das águas melhoraram, mas sim que outros riscos, os quais também influenciam em sua (in)disponibilidade, agravaram-se e ultrapassaram-na. A probabilidade de crises da água não é somente um risco de curto prazo, mas de longo também, especialmente pelos efeitos das mudanças climáticas sobre si. Os Estados importam-se com a água em razão da necessidade dela para o abastecimento de sua população e para os processos ecossistêmicos, mas, principalmente, em decorrência da sua indispensabilidade para os processos produtivos, especialmente para o cultivo de alimentos, criação de animais e geração de energia (fluxo água-energia-alimento) (WORLD ECONOMIC FORUM, 2018). Com base no *Global Risk Report* (2018), são os maiores riscos globais dos últimos três anos:

**Figura 07:** Os maiores riscos globais ambientais de 2016 a 2018 pelo *World Economic Forum*

2016	2017	2018
Fracasso da mitigação e da adaptação às mudanças climáticas	Armas de destruição em massa	Armas de destruição em massa
Armas de destruição em massa	Eventos climáticos extremos	Eventos climáticos extremos
<b>Crises da água</b>	<b>Crises da água</b>	Desastres naturais
Migração involuntária em larga escala	Grandes desastres naturais	Fracasso da mitigação e da adaptação às mudanças climáticas
Choque grave de preço de energia	Fracasso da mitigação e da adaptação às mudanças climáticas	<b>Crises da água</b>

Fonte: Adaptado pela autora de Victoria e Poulussen (2018).

Desde 1992, na Conferência Internacional sobre Água e Meio Ambiente, realizada em Dublin (Irlanda) e da adoção de sua Declaração, em âmbito internacional, especialmente no que concerne às discussões sobre política de desenvolvimento, passou a preponderar o entendimento de que o uso eficiente e sustentável da água só pode ser alcançado por meio de sua valorização econômica. A compreensão internacional de que

a água é, também, um recurso natural dotado de valor econômico foi incorporada como fundamento pelas legislações nacionais que tratam da política de recursos hídricos de diversos países – entre eles, pela brasileira (nos termos do artigo 1º, inciso II, da Lei n.º 9.433/97). A Visão Mundial da Água, documento publicado pelo Conselho Mundial da Água em 2000, dispôs que a água deve ser tratada como um bem econômico e introduziu a ideia de criação de um preço de custo total dos serviços de água para todos os usos humanos (WORLD WATER VISION, 2000). Convém destacar, entretanto, que, ainda no início dos anos 2000, “a aplicação dos preços da água diminuiu devido a uma resistência social a ela em muitos países e por falta de capacidade dos governos para implementarem adequadamente as estruturas de tarifação da água” (RIOS et al., 2018). O objetivo de tratar a água como um recurso natural e econômico foi buscar o enfrentamento de problemas de escassez, de ineficiência e de insustentabilidade em seu uso e consumo. Entretanto, por outro lado, isso fez com que grandes corporações multinacionais passassem a interessar-se pela água enquanto uma “mercadoria” rentável para negócios.

Na época do Antropoceno, a água está caminhando para se tornar uma *commodity* sujeita às regras de preços, dos mercados e do comércio internacional. Nesse contexto, convém pensar criticamente: Qual será o impacto, diante das mudanças climáticas, dos acordos comerciais internacionais sobre o comércio de água virtual? É justo o comércio de bens hidrotensivos restringir ou inibir a capacidade de países importadores de assegurarem a plena realização dos seus direitos humano e da natureza à água? Qual é a contribuição do Direito perante esse cenário? As instituições financeiras e comerciais internacionais têm desempenhado papel relevante no cenário de “comoditização” da água ao colocarem pressão crescente nos países em desenvolvimento para que eles adotem programas de reestruturação baseados em abordagem de mercado privado para a água. Convém destacar que o Acordo Geral sobre o Comércio de Serviços (*General Agreement on Trade in Services* – GATS), apesar de não tratar diretamente da água virtual (assim como não há previsão expressa dela no Acordo Geral sobre Tarifas e Comércio – *General Agreement on Tariffs and Trade* (GATT) e nos demais Anexos e Acordos da OMC), abarca a privatização dos serviços de água. Diferente dos serviços de fornecimento de água e de saneamento regulados pela OMC, tem havido relativamente pouca atenção ao comércio internacional, direto e indireto, de água. Os serviços de abastecimento de água e de saneamento (que envolvem captação, tratamento e distribuição/descarte) relacionam-se com a água virtual porque a água enviada por meio de suas tubulações às empresas ou à

agropecuária (se houver acesso à rede) são utilizadas em processos produtivos e, ainda, podem retornar para a bacia hidrográfica de onde foi retirada na forma de água virtual. Inclusive, a partir de 2014, com base na ISO 14046, os sistemas de abastecimento possuem a facultatividade de serem certificados quanto a sua pegada hídrica, o que significa que, internacionalmente, reconhece-se a relação entre os serviços de água locais e a água virtual.

O aceleração do envolvimento do setor privado na gestão, no controle e na prestação dos serviços de água, bem como o aumento de seu interesse sobre os lucros vultosos e crescentes nas transações de água enquanto produto e, também, em sua forma virtual (como insumo) em bens intensivos em água, tornaram a água um recurso natural e econômico doméstico e global. As transferências diretas de água podem ocorrer dentro de um mesmo Estado ou entre Estados próximos por meio, por exemplo, de dutos, de transferências por canais entre bacias hidrográficas ou pela interligação de rios. Já, os fluxos de água virtual podem ocorrer não somente dentro de um país, mas, principalmente, entre diferentes nações distantes. Nesse contexto, o comércio e os fluxos internacionais de água podem acarretar conflitos entre as normas de liberalização do comércio internacional e as políticas ambientais domésticas. A autorregulação, a falta de harmonia e de uniformização (legislativa e interpretativa) entre o *free trade* e as leis nacionais levam as partes a procurarem a arbitragem, o mecanismo de soluções de controvérsias da OMC (*Dispute Settlement Understanding* (DSU), cujas disputas podem ocorrer com base em solução mutuamente acordada ou em adjudicação), bem como outros meios, para que se chegue a um entendimento sobre as divergências e para que se assegure a estabilidade da economia global (GUALTIERI, 2008, p. 01-02).

As formas mais comuns de comercialização internacional, de forma direta, de água ocorrem após a sua remoção do estado natural para engarramento ou para a sua transformação em outras bebidas envasadas (refrigerantes, sucos etc.) e por meio de *bulk water* (que se refere a uma grande quantidade de água que é comercializada para abastecimento através de transporte por caminhões, por navios ou por tubulações) (GUALTIERI, 2008, p. 02). Para a OMC, na produção de um bem utiliza-se recurso. Em outras palavras, a formulação de um bem “requer um grau de trabalho humano a ser aplicado ao recurso a fim de privá-lo do seu estado natural”. Assim, a água, enquanto recurso, necessita passar por um processo de transformação para configurar-se com um bem. Pela leitura do GATT, percebe-se que as palavras bem, produtos e mercadorias são

intercambiáveis e tratadas como sinônimas (TURRINI, 2015, p. 318; 322).

A água engarrafada e outras bebidas que a contém, as quais são o principal segmento de comercialização direta de água entre os Estados, são consideradas *commodities*. Nesta tese, entende-se que, apesar desse não ser o entendimento da OMC, nas transações de bebidas que envolvam envasamento, há também fluxo indireto de água virtual em razão, por exemplo, da embalagem para seu acondicionamento e do combustível para seu transporte. A água engarrafada (especialmente quando se trata da água mineral, a qual é considerada, pela legislação de vários países do mundo (sendo o Brasil um deles), como minério) é um dos grandes problemas do Antropoceno por seus impactos ambientais que refletem no clima, como é o caso da exploração do recurso natural das comunidades locais conforme as normas de mercado sem se importar com suas questões ecológicas e do descarte inadequado das embalagens plásticas e de alumínio (que são, por vezes, incineradas, jogadas ao mar etc. – sem serem, portanto, recicladas ou reusadas).

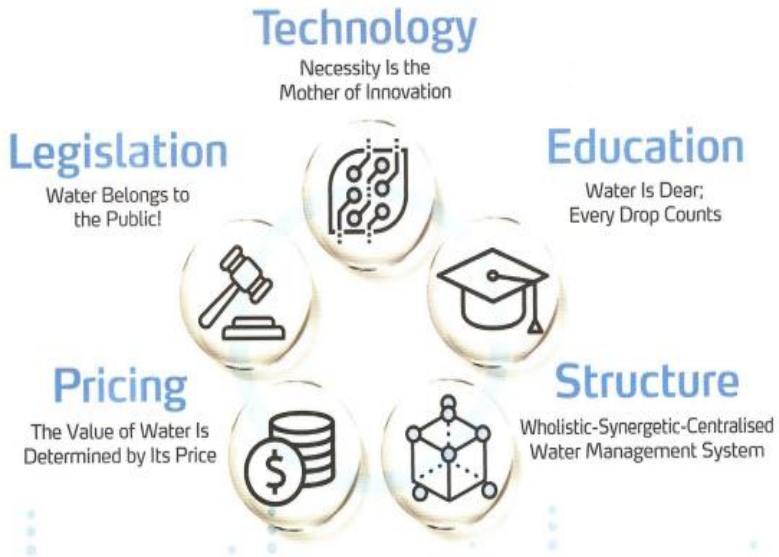
A *bulk water* consiste na água que, “ao invés de ser transformada e comercializada em pequenos volumes, definidos, ou como parte de outros produtos, é comercializado como tal”, em grande volume, como uma massa de água. Trata-se da transferência ou do transporte de muita água, especialmente entre Estados, o que é um fenômeno novo. Em sua comercialização, ainda existem limitações técnicas no que concerne ao seu transporte em longas distâncias e na determinação das quantidades transportadas, as quais tem contado com o auxílio de tecnologias, como de tubulações maciças, de superpetroleiros (ou navios-petroleiros) e de sacos de água selados gigantes (conhecidos como *normed*). O comércio de *bulk water* pode ser realizado entre governos (por contrato ou tratado), entre partes privadas ou entre o governo e as partes privadas. Ainda há um alto custo para a transferência de água por longas distâncias, mas supõe-se que, proximamente, poder-se-á testemunhar a ampliação das transferências comerciais de água em grande escala entre Estados. A *WaterBank* (em tradução, Banco de Água) é uma empresa americana que atua como local de encontro e local de corretagem para pedidos de compra e de venda de *bulk water*, de direitos de água, de investimentos em água, de água engarrafada, de licenças, entre outros (WATERBANK, 2018). Michael Burry, renomado investidor americano do mercado financeiro, no filme *A Aposta (The Big Short)* (2015), que é biográfico, bem como em suas entrevistas recentes, informa que está concentrando todos os seus atuais negócios em uma mercadoria: a água.

Israel e Turquia, em 2004, firmaram o acordo "água por armas" (*water for arms*), que é um exemplo de *bulk water*. Israel comprometeu-se a construir uma frota de gigantescos navios-tanque para transportar 50 milhões de metros cúbicos de água por ano durante 20 anos do rio Manavgat, na Anatólia, e a Turquia, por sua vez, concordou em comprar um número não especificado de tanques israelenses, bem como de tecnologia da força aérea turcos. À época, estimou-se que a quantidade de água que estava sendo importada por Israel representava apenas 3% da sua necessidade. A Turquia, por ser um país com grandes reservas hídricas, passou a utilizar-se do comércio de água para aumentar sua renda e influência. Ela é exportadora de água por navios-tanque para o Chipre turco (sendo que, entre 1998 e 2002, uma empresa norueguesa realizou os primeiros transportes de água em grande escala do mundo ao rebocar sacos com ela de até 10.000 toneladas da Turquia para Chipre) e outros países, sendo que o custo da importação de sua água é o dobro do que o processo para a sua dessalinização (THE GUARDIAN, 2004).

Atualmente, Israel tem alternativas à importação de água, como a dessalinização, as melhorias na eficiência do uso da água e a realocação dos recursos hídricos existentes dentro do país, sendo que as tecnologias de água de Israel e seu modelo de sustentabilidade de água são referência para o mundo todo. Por exemplo, Israel desenvolveu uma nova linhagem de algodão (cultura comercial muito intensiva em água), que requer apenas um terço da quantidade de água usada normalmente para o seu cultivo e que dá origem a fibras têxteis de alta qualidade. Em 2018, noticiou-se que Israel está em tratativas para um possível fornecimento de equipamentos e de tecnologia de dessalinização de água para o Brasil (EBC, 2018b). São os cinco fatores inter-relacionados do modelo sustentável de água de Israel:



**Figura 8:** Modelo de sustentabilidade de água de Israel<sup>177</sup>



**Fonte:** Israel New Tech (2018).

Outro exemplo de *bulk water* é o *Lesotho Highlands Water Project* (LHWP) firmado entre a África do Sul e o Lesoto, assinado em 1986 e ainda vigente, com base no qual, em primeira fase, este (Lesoto) exportou e exporta anualmente, cerca de, 780 milhões de metros cúbicos de água limpa para aquela (a vizinha África do Sul). Há uma segunda fase do projeto que ainda não está funcionando, a barragem Polihali de 163,5 metros de altura, a qual deve começar a transferir mais água para a África do Sul no final de 2025. A maior parte da água do Lesoto vai para a África do Sul por meio de canalizações ou de forma engarrafada. Por outro lado, a água é um dos sete principais produtos de importações do Lesoto, sendo os outros as mercadorias avícolas, a carne de carneiro, a carne bovina, os vegetais e as frutas, que são todos intensivos em água virtual. Logo,

---

<sup>177</sup> O modelo de sustentabilidade de água de Israel é baseado em: Tecnologia – necessidade é a mãe da inovação; Educação – água é cara. Cada gota conta; Estrutura – Sistema de Gerenciamento de Água Holístico-Sinergético-Centralizado; Precificação – o valor da água é determinado pelo seu preço; Legislação – a água pertence ao público.

embora o Lesoto seja um fornecedor regional de água, a população rural e das zonas de periferias não possuem acesso a água potável limpa e segura. A exportação de *bulk water* em Lesoto ocorre de forma injusta ambientalmente, ecologicamente e hidricamente em detrimento das comunidades e dos ecossistemas locais: “Lesoto exporta água para a África do Sul e, ao mesmo tempo, importa o produto engarrafado dela – as comunidades rurais, por sua vez, são forçadas a beber de fontes desprotegidas” (GOOD GOVERNANCE AFRICA, 2018).

O Acordo de Marrakesh (1994) que estabelece a OMC (*Agreement Establishing the WTO*) tem quatro anexos. No Anexo 1A, há acordos que disciplinam o comércio de bens, os quais são obrigatórios para todos os Membros da OMC, entre eles, o Acordo Geral sobre Tarifas e Comércio (GATT 1994) (versão modificada do GATT original de 1947), que estabelece disposições básicas sobre o tema. Em relação à água, convém questionar-se: o GATT aplica-se a ela? O GATT considera o comércio de água engarrafada como bem, pois entende que a água é transformada de seu estado natural, envasada (o que determina a sua quantidade) e, então, é comercializada. A água engarrafada, portanto, é uma mercadoria sujeita às regras que regem o comércio internacional. Outra indicação de que os Estados membros tratam as exportações e as importações de água engarrafada como qualquer outro bem decorre das notificações sobre regulamentos técnicos e sanitários e das normas referentes a água engarrafada previstas no âmbito do Acordo sobre Barreiras Técnicas ao Comércio (TBT) (GUALTIERI, 2008, p. 01-02).

A *bulk water*, por outro lado, apesar de não estar prevista expressamente no GATT (porque sua ocorrência é recente), também não foi excluída de forma explícita por ele, o que tem sido um argumento usado a favor da sua aplicabilidade às negociações comerciais que envolvam grandes quantidades de água para transferência ou transporte do país exportador para o importador, ambos signatários da OMC. Ainda, há quem defenda que os fluxos de *bulk water* por navios-tanque ou sacos plásticos gigantes não são tão diferentes do engarrafamento de água, exceto nas quantidades (as quais não se consegue precisar exatamente), o que lhe confere característica de bem comercial pelo GATT (entretanto, tal argumento não abrange a *bulk water* por dutos) (GUALTIERI, 2008, p. 03-04). Também, existem argumentos no sentido de que o conceito de produção não é determinante para a aplicação do direito comercial a um certo tipo de transferência de água, pois deve-se levar em consideração se a finalidade é comercial. Por outro lado, há a compreensão de que se a água não for transformada em um bem delimitado e negociável, ela não faz parte das disposições de comércio internacional. Assim, nessa lógica,

a água em seu estado natural, em lagos, em rios, em reservatórios, em aquíferos, em bacias e em outros similares não se enquadra como um bem nos termos do GATT e, portanto, não está submetida às suas normas comerciais. Sob essa perspectiva, somente se o estado natural da água for perturbado pelo trabalho humano ou se ela for capturada é que ela se torna um produto (TURRINI, 2015, p. 320).

A *bulk water* no âmbito do GATT está, portanto, longe de ser um tema pacífico, especialmente porque não houve disputas envolvendo-a no Órgão de Solução de Controvérsias da OMC (DSB) (no qual somente se encontra, por meio de pesquisa da palavra-chave *water*, uma disputa com consulta aberta em 1995, que teve por objeto medidas relativas ao comércio de água engarrafada pelo Canadá (*complainant*) em face da Coreia do Sul (*respondent*), pois o tratamento físico coreano do sul relacionado à desinfecção da água engarrafada seguia padrões incompatíveis aos Artigos III e XI do GATT, aos Artigos 2 e 5 do Acordo sobre Medidas Sanitárias e Fitossanitárias (SPS) e ao Artigo 2 do Acordo sobre Barreiras Técnicas ao Comércio (TBT), sendo que as partes chegaram a uma solução mutuamente acordada) (GUALTIERI, 2008, p. 03-04). Também, deve-se perceber que a *bulk water* envolve tanto retirada de água (o que equivale a fase de produção), bem como seu transporte e armazenamento para o comprador (o que são serviços), o que lhe faz ser possível a aplicabilidade tanto do GATT, quanto do GATS (TURRINI, 2015, p. 350). Ainda, a *bulk water* e a água virtual relacionam-se porque a água enviada a milhares de quilômetros longe de sua fonte (*bulk water*) pode retornar para o local de sua extração na forma de água virtual.

A inclusão da água na Lista de Tarifas do GATT é frequentemente citada como evidência de sua aplicabilidade a todas as formas de água. Convém destacar que os bens são identificados para fins tarifários no GATT pelo Sistema Harmonizado de Descrição e Codificação de Mercadorias (HS), que é desenvolvido pela Organização Mundial de Aduanas (WCO). O tarifário 2201.90.0000 trata das “águas, incluídas as águas minerais naturais ou artificiais e as águas gaseificadas, adicionadas de açúcar ou de outros edulcorantes ou aromatizadas e outras bebidas não alcoólicas, exceto sucos de frutas ou de produtos hortícolas, da posição 20.09; [...] gelo e neve”. A nota explicativa “A” acrescenta ao tarifário referido as “águas comuns de todos os tipos (que não sejam a água do mar)”. A interpretação de que a água é um bem por estar incluída no Cronograma Tarifário tem sido contestada com base em que “o seu objetivo não é fornecer uma definição dos produtos abrangidos pelo GATT/OMC, mas sim determinar que, quando a água é classificada como

um bem, ela se enquadra em uma posição tarifária específica”. A existência de um número SH para a água simplesmente indica que existe base, que não é vinculativa, para o processamento das remessas comerciais de água doce pelas organizações alfandegárias nacionais (GUALTIERI, 2008, p. 05).

Devido à sua indispensabilidade, há grupos que defendem que se deve excluir a água do escopo do GATT e da OMC. Ao estar sujeita às regras do comércio internacional, perde-se o controle sobre a água, especialmente quando, entre os envolvidos, figurar países subdesenvolvidos e em desenvolvimento. Nessa lógica, necessita-se distinguir “a água de outros recursos naturais comercializáveis, como da madeira ou dos combustíveis fósseis, que não são vitais e únicos”. A água é um recurso natural renovável, mas exaurível. De outro ponto de vista, determinar a aplicabilidade das regras do comércio internacional à água possibilita que os países exportadores de água limitem ou proíbam a exportação de seus recursos hídricos e que os países importadores de água apresentem reivindicação no âmbito do Órgão de Solução de Controvérsias (DSB) da OMC contra medidas comerciais restritivas que sejam aplicadas pelo país exportador (GUALTIERI, 2008, p. 05-06).

O principal objetivo da OMC é a liberalização do comércio internacional por meio da eliminação das restrições comerciais. Os seus principais fundamentos e obrigações estão expressos nos artigos I, III e XI do GATT (*General Agreement on Tariffs and Trade*). O Artigo I, que dispõe sobre o princípio do Tratamento Geral de Nação Mais Favorecida (*General Most-Favoured-Nation Treatment*) determina, em linhas gerais, que todos os Estados membros da OMC devem ser tratados em paridade e que devem conceder igual tratamento a produtos similares de todos os outros membros. Em relação ao comércio de água (direta e virtual), a aplicação desse princípio significa “que os países são impedidos de discriminar entre importadores e exportadores”. Por sua vez, o Artigo III estabelece o princípio do tratamento nacional no tocante a tributação e regulamentação internas (*National Treatment on Internal Taxation and Regulation*), que implica que os bens estrangeiros, uma vez que tenham entrado no mercado interno, não devem receber um tratamento menos favorável do que o conferido aos nacionais (ou seja, deve haver igualdade de tratamento entre os bens internacionais e os domésticos). Ainda, os Estados Partes não podem discriminar as importações com base em suas práticas de consumo ou produção. Esta disposição é “relevante no caso de Estados que objetivem restringir as importações de água virtual, por exemplo, por motivos ambientais” (GUALTIERI, 2008, p. 06).

O Artigo XI, que se refere ao princípio da Eliminação Geral de Restrições Quantitativas (*General Elimination of Quantitative Restrictions*), em seu parágrafo 1, proíbe medidas que não sejam impostos, taxas ou outros encargos, prevendo que os Estados devem reduzir gradualmente as suas tarifas sobre importações e exportações de bens. Sob essa perspectiva, deve-se atentar à possibilidade de que o controle ou a proibição de exportação de água virtual para fins de conservação ecológica pode vir a ser contestado como forma de protecionismo, salvo se justificado sob uma das exceções, de razões sociais e ambientais, do GATT (que são encontradas, entre outras, pois opta-se por apresentar aquelas que se relacionam com a temática da água, nos artigos XI, parágrafo 2 (a) e XX, alíneas (b) e (g)) (GUALTIERI, 2008, p. 07).

A exceção do artigo XI, parágrafo 2, alínea (a), correlaciona-se com proibições ou restrições temporárias aplicadas a terceiros para prevenir ou para aliviar a escassez crítica de alimentos ou de outros produtos essenciais à parte contratante exportadora, sendo que, nos termos da Parte VI, do artigo 12, do Acordo sobre Agricultura (*Agreement on Agriculture*) do Anexo 1A do Acordo que estabelece a OMC, necessita-se considerar os efeitos que tal proibição ou restrição acarretará à segurança alimentar dos Estados importadores. Como a água é recurso essencial e, também, relaciona-se à prevenção e ao alívio da escassez de alimentos, com base nesse artigo, poder-se-ia permitir o controle ou a proibição temporária de sua exportação. Ainda, os exportadores seriam obrigados a balancearem seus próprios interesses de segurança alimentar com os dos Estados importadores se aplicarem restrição à exportação à água virtual enquanto produto essencial e alimentar. Convém ressaltar que essa exceção não teria sua aplicabilidade extensível “a situações em que os Estados buscam banir as exportações de água por motivos ambientais, o que, de fato, parece ser um dos cenários mais prováveis para as decisões políticas restringirem a exportação de recursos hídricos domésticos” (GUALTIERI, 2008, p. 07-08).

Os Estados, ainda, têm a possibilidade de derogarem as obrigações do GATT para a proteção de certos interesses específicos. Trata-se do artigo XX, que é nominado como exceções gerais (*general exceptions*) às obrigações que incumbem aos Estados membros no âmbito da OMC. Assim, caso medidas restritivas ou proibitivas aplicadas às exportações de água virtual sejam consideradas como violadoras do artigo XI, parágrafo 2 (a), o Artigo XX poderia ser invocado para justificá-las. Segundo o artigo XX do GATT, não se pode impedir a adoção ou a aplicação por qualquer parte contratante de medidas necessárias para a

proteção da vida ou da saúde humana, animal ou vegetal (alínea *b*) e para a conservação dos recursos naturais esgotáveis, desde que essas medidas sejam aplicadas em conjugação com as restrições à produção e ao consumo interno (alínea *g*). No que concerne à alínea *b*, o Estado deve usar, entre todas as medidas disponíveis, aquela que é a menos restritiva ao comércio e a mais necessária (sendo que esta é compreendida como os interesses ou os valores comuns vitais e importantes) para a proteção dos seus objetos. No que tange à alínea *g*, as medidas não podem ser adotadas por motivos protecionistas, devendo relacionar-se com a conservação do recurso (GUALTIERI, 2008, p. 08).

Não existe nenhum precedente legal a respeito da aplicação das exceções ao Artigo XX ao comércio de água. Argumenta-se que, em relação à alínea *b*, “as restrições à exportação de recursos hídricos domésticos poderiam ser justificadas sob esta cláusula se a escassez de água resultante representar uma ameaça à biodiversidade, aos ecossistemas, aos habitats naturais, ou se levar à escassez de água para consumo ou fins agrícolas”. A restrição ao comércio de água deve ser necessária, isto é, destinada a proteger interesses ou valores comuns relacionados a sua indispensabilidade perante seu esgotamento no Antropoceno (GUALTIERI, 2008, p. 07-08).

Já, no que se trata à alínea *g*, a água deve se constituir num recurso natural exaurível. Entretanto, “não há indicação no GATT de que a água possa ser considerada um recurso natural esgotável”. No caso *Shrimp-Turtle* (1998), o Corpo de Apelação (*Appellate Body*) do Órgão de Solução de Controvérsias (*Dispute Settlement Body* (DSB)) aplicou, de acordo com a perspectiva da sustentabilidade (incorporada no preâmbulo do Acordo da OMC), uma interpretação evolutiva ao conceito de recurso natural exaurível (ao reconhecer que a expressão não é estática em seu conteúdo), passando a considerar recursos biológicos renováveis o atum, o salmão, os golfinhos, as tartarugas marinhas (que são listadas na CITES como espécies ameaçadas de extinção), entre outros. Até o mesmo o ar limpo foi declarado pelo DSB como um recurso natural esgotável, já que pode ser poluído (*Reformulated Gasoline dispute*, 1996). Logo, há abertura para que se reconheça a água como exaurível (o que possibilita a aplicação da exceção), uma vez que há reservas de água que não estão sendo reabastecidas de forma igual ou superior às suas retiradas ou extrações ou que estão sendo poluídas. Assim, “desde que as medidas restritivas de exportação façam parte das políticas de conservação de um Estado destinadas à proteção dos recursos hídricos nacionais, as restrições à exportação de fluxos de água esgotáveis podem ser abrangidas pela categoria de recursos naturais não renováveis para isenção nos termos do

parágrafo (g)”. Por fim, as medidas devem ser efetivadas em conjunto com as restrições à produção e ao consumo domésticos, ou seja, “o Estado exportador também tem que restringir o seu consumo doméstico de água para fins de conservação, a fim de satisfazer as condições do parágrafo (g)” (GUALTIERI, 2008, p. 08-09). Visando a coerência sistemática e a interação do Direito Internacional com o Direito Comercial, Vieira (2013, p. 253) entende que “o GATT, no Art. XX, alíneas ‘b’ e ‘g’ (“medidas necessárias à proteção da vida e da saúde humana, animal e vegetal” e “medidas relacionadas a recursos naturais exauríveis”) pode ser usado para reclamar o direito humano à água”.

Além de cumprir as condições estabelecidas no Artigo XX, alíneas (b) e (g), a exceção geral também deve observar o *caput* do Artigo XX, que proíbe, com base no princípio da boa-fé, o uso de restrições comerciais quando estas resultarem em discriminação injustificável entre os Estados ou acarretarem restrição disfarçada ao comércio. A interpretação do *caput* envolve o equilíbrio entre os direitos e as obrigações do membro que invoca a exceção com base no artigo XX e os do outro membro, de modo que não se anule ou se prejudique o próximo. Deve-se proceder à análise de cada caso em concreto para que seja avaliado se as medidas restritivas comerciais de água estão ou não em conformidade com o *caput* do Artigo XX. Diante do exposto, apesar de ser complexo, um Estado pode tentar proibir as exportações de água, como parte da sua política nacional, com base nas exceções acima apresentadas, devendo-se atentar que elas devem ser implementadas de maneira não discriminatória e que não podem constituir uma restrição disfarçada ao comércio (GUALTIERI, 2008, p. 07-09). Ainda, “se um país, por razões ambientais, desejar impor uma restrição à importação de água *in bulk* ou de qualquer produto rico em água virtual, esbarrar nas interpretações dos Painéis e do Órgão de Apelação da OMC de que um produto não pode ser distinguido pela maneira como foi produzido, se isso não influenciar nas suas qualidades finais [...]” (VIEIRA, 2013, p. 252).

É importante que se observe a concepção da OMC sobre a água virtual. Acima, buscou-se demonstrar que a água engarrafada, enquanto bem final, encontra-se sujeita às normas do GATT. Já, a *bulk water* não está expressamente prevista nele e não tem sido aplicada a ela, apesar de ser prática comercial em ocorrência há vários anos entre diversos Estados, inclusive entre membros da OMC. Como destacado no início desta seção, a água engarrafada contém, em seu envasamento e em seu transporte, água virtual. Ainda, de forma mais relevante, diversos bens, especialmente os agrícolas, são hidrintensivos em água virtual. Logo,

em paralelo ao comércio de bens, há sempre fluxos de água virtual, que são desconsiderados pelo GATT/OMC. Convém destacar que o comércio de água engarrafada é menor em comparação ao da água virtual. As exceções do artigo XI, parágrafo 2 (a) (a qual trata das restrições temporárias aplicáveis a terceiros para prevenir ou para aliviar a escassez crítica de alimentos ou de outros produtos essenciais à parte contratante exportadora) e do artigo XX, alíneas (b) e (g) (segundo a qual não se pode impedir a adoção ou aplicação por qualquer parte contratante de medidas necessárias para a proteção da vida ou da saúde humana, animal ou vegetal e para a conservação dos recursos naturais esgotáveis, desde que essas medidas sejam aplicadas em conjugação com as restrições à produção e ao consumo internos), acabam por referir-se não somente ao uso direto da água, mas também à água virtual, apesar de não terem sido formuladas com o escopo de abarcarem-na.

A água acaba sendo comercializada de forma indissociável ao bem, pois faz parte do seu processo de produção, sendo que uma parcela de sua quantidade passa a ser incorporada pela própria mercadoria, enquanto grande parte é descartada (especialmente na forma de água cinza). A água incorporada e a água descartada referem-se ao montante de água virtual, pois trata do volume necessário para a produção. Em decorrência da relação da água virtual com a pegada hídrica, reconhece-se que os custos de oportunidade e ambiental da água verde num processo produtivo, considerando ainda as variáveis de tempo e lugar, são diferentes dos da água azul. Quando um produto é comercializado internacionalmente, a água virtual que ele contém é transferida para o país importador, aumentando a sua pegada hídrica. Os produtos agrícolas constituem uma parte significativa do comércio (inter)nacional de produtos intensivos em água e, por isso, impulsionaram as discussões sobre água virtual, as quais, nos últimos anos, também passaram a ser objeto de preocupação pelas empresas (as quais, da mesma forma, são altamente impactantes no uso de água) em temas de tecnologia, de reúso, de autonomia, de neutralidade, entre outros, em busca da aliança entre eficiência e sustentabilidade.

Há países áridos e semi-áridos que, em pleno Antropoceno, destinam, de forma injusta ambientalmente, ecologicamente e hidricamente, quantidades significativas de água para a produção comercial de bens intensivos. A teoria das vantagens comparativas, que rege o comércio internacional (ao invés das vantagens absolutas da dotação de recursos), demonstra que “países com escassez de água nem sempre importam água virtual de países ricos em água e podem realmente exportar água virtual para outros países, incluindo países ricos em



água”. Nessa perspectiva, “um país que é escasso em água, mas tem uma grande quantidade de terra arável pode ter uma vantagem comparativa na produção agrícola em comparação a um país que é rico em água, mas tem alta densidade populacional e pouca terra arável”. Nesse cenário, o Estado com menor disponibilidade hídrica, mas com outros fatores de produção favoráveis, tende a exportar água virtual, mesmo que em produtos hidroatensivos (que podem colocar em risco sua segurança interna), a outros que possuam certo conforto hídrico. A tecnologia também pode dar aos países relativamente escassos em água vantagem comparativa na produção de bens com uso intensivo de água (SEEKELL; D’ODORICO; PACE, 2011, p. 02).

Os fluxos de água virtual, que se impulsionaram na transição do século XX para o XXI, diante da metamorfose do clima e dos seus reflexos sobre o ciclo hidrológico, são considerados como meios alternativos, diante das crises e das catástrofes de água que são previstas, de promoção de segurança hídrica e alimentar aos Estados. Contudo, deve-se atentar ao fato de que transações hídricas virtuais já acarretaram (e continuam a ocasionar) diversos desequilíbrios *globais* na disponibilidade e no controle da água. Ao mesmo tempo que a água virtual é indispensável para países áridos, a fim de que possam economizar água na produção de bens hidroatensivos, ela causa perdas ao exportador (especialmente se esse possuir relativa indisponibilidade hídrica), pois sempre há o risco de exploração excessiva. Ainda, quando um país opta pela importação de água virtual para aliviar seus problemas hídricos, ele necessita desenvolver alternativas para sua autossuficiência em termos de cultivo de alimentos, de empregos, entre outros, pois trabalhadores, com destaque para agricultores, podem ser afetados indevidamente e, ainda, há o risco de dependência econômica internacional.

É sedimentado que os fluxos de água virtual contribuem para a eficiência global do uso de água, mesmo quando ela decorre de países pobres em água, pois esses podem ser mais eficientes no uso da água do que países hídricamente abundantes. O cálculo da economia *global* de água é realizado com base na diferença entre a água necessária para o processo produtivo do bem no local/país em que foi cultivado/produzido e a água que seria necessária para o cultivo/produção do mesmo bem no local/país em que é consumido (WEISS; SLOBODIAN, 2014, p. 721). A economia global de água não pode ser confundida com a percepção de que os fluxos hídricos virtuais, ao promoverem a eficiência econômica, são justos. Há casos em que a eficiência (econômica e social) e a justiça poderão cruzar-se, como também há casos em que a eficiência econômica

não se aproximará da justiça (não enquanto ideal, mas como procedimento), conflitando-se com ela. O comércio virtual de água deve integrar as dimensões econômicas, social, política e ecológica como meio para a justiça da água.

Na atual conjuntura, se os países dependessem apenas de seus recursos internos de água doce, eles não possuiriam água suficiente para a satisfação das necessidades básicas de sua população e nem de seu padrão de consumo, o que lhes faz importar água virtual por meio do comércio internacional. Ainda, deve-se considerar que os países possuem aptidões diferentes nas produções de bens, pois podem não possuir matéria-prima, ou, mesmo a possuindo, podem não possuir meios eficientes para a sua transformação). O princípio da subsidiariedade dispõe que os problemas da água devem ser gerenciados em nível local ou no âmbito da bacia hidrográfica, ou seja, na menor escala possível (GAWEL; BERNSEN, 2011, p. 16). Entretanto, em razão da globalização da água, com fluxos cada vez maiores, impulsionados pelo comércio agrícola e pelas mudanças climáticas, diante das interdependências *glocais*, faz-se *mister*, também, a sua gestão internacional. A água virtual requer, portanto, que a sua governança seja internacional e nacional, pois é considerada, por alguns, como resposta para um problema local e, para outros, como causa do problema. A grande dificuldade encontra-se na ausência de um regime jurídico internacional da água virtual e de instrumentos que a dê embasamento e aplicabilidade. Por um somatório de fatores, os países exportadores acabam por possuir facilidade na imposição de seus interesses (especialmente em relação a pequenos produtores que produzam *commodities*) e no deslocamento de seus danos e custos ambientais sobre os importadores.

Como o comércio internacional atualmente envolve uma parte significativa de produtos agrícolas cuja produção é intensiva em água, convém ser explorada a sua relação com os fluxos de água virtual com base no Acordo sobre Agricultura (*Agreement on Agriculture*) e no Acordo sobre Subsídios e Medidas Compensatórias (*Agreement on Subsidies and Countervailing Measures*) (ambos de 1995), uma vez que já se apontou a falta da abordagem e de concepção da água virtual pelo GATT. Atualmente, é impossível que os países aumentem as barreiras comerciais contra certos produtos de determinados locais de origem e favoreçam outros produtos idênticos baseados em circunstâncias de produção (neste caso, o uso da água), pois isso conflita especialmente com o princípio de não discriminação da OMC (GAWEL; BERNSEN, 2011, p. 15).

Convém destacar que a água virtual tem sido tema recorrente dentro de conferências na OMC; contudo, ela ainda não obteve grandes resultados. Desde 2003, discute-se um comércio de água virtual de forma análoga aos créditos de carbono, mas, por não ser tema pacífico, ele ainda não foi implementado (MORI, 2003, p. 123). Ainda, importa mencionar que Jennifer McKay, professora da *University of South Australia* e diretora do Centro para Políticas e Leis Comparadas da Água (*Centre for Comparative Water Policies and Laws*), conjuntamente com outros pesquisadores, em 2007, propôs que a OMC estabelecesse um Conselho Internacional de Comércio da Água Virtual (*International Virtual Water Trading Council*) para o auxílio na administração dos recursos hídricos reais e virtuais para reduzir a pobreza<sup>178</sup> (pois “as transferências virtuais de água são altamente desiguais”<sup>179</sup> sendo que países pobres em água estão usando a mesma quantidade de água que os países ricos em água, o que indica que os países ricos em água não estão explorando plenamente seus recursos hídricos, enquanto os países pobres em água estão usando seus recursos de forma insustentável (SEEKELL; D’ODORICO; PACE, 2011, p. 05-06; WEISS; SLOBODIAN, 2014, p. 721)), o que ainda não se efetivou (MCKAY, 2007). O Conselho específico dentro da OMC é, apenas, um dos três elementos que a referida autora entende como

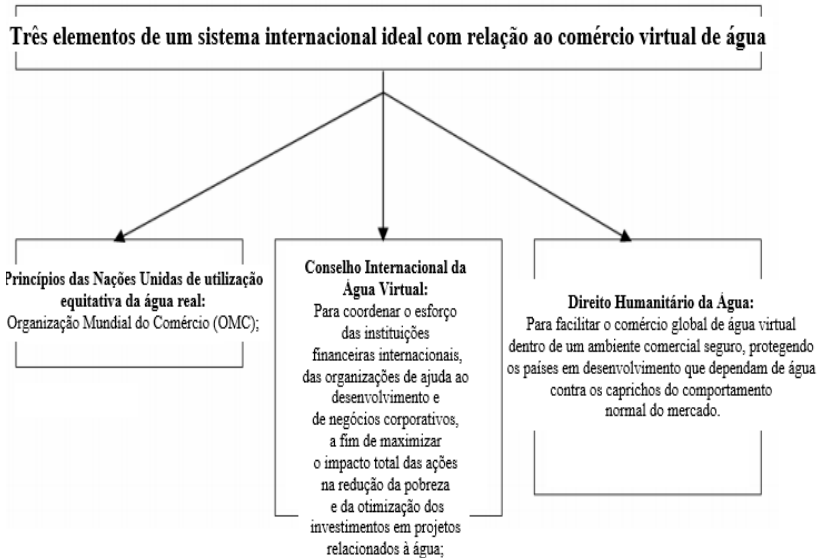
---

<sup>178</sup> Segundo o Relatório de Desenvolvimento Humano (*Human Development Report*), publicado em 2006, pelo Programa das Nações Unidas para o Desenvolvimento (PNUD), intitulado “Além da Escassez: Poder, Pobreza e Crise Mundial da Água (*Beyond scarcity: Power, poverty and the global water crisis*), a desigualdade, a pobreza e as relações de poder são alguns dos fatores que agravam a escassez da água (UNITED NATIONS DEVELOPMENT PROGRAMME, 2006).

<sup>179</sup> A direção das atuais transferências virtuais de água é insuficiente para reduzir a desigualdade no uso da água. Explicam os autores: “As desigualdades na pegada hídrica externa agrícola e industrial externa são devidas a diferenças financeiras que dão às nações ricas a capacidade de importar água virtual de outros países. A desigualdade nas pegadas hídricas industriais internas deve-se a diferenças tecnológicas que permitem que países mais desenvolvidos produzam produtos industriais para mercados internacionais e intranacionais que contêm mais água virtual por unidade de massa do que produtos industriais produzidos em nações menos desenvolvidas. A desigualdade entre as classes no uso doméstico deve-se às diferenças no padrão de vida, bem como à infraestrutura de armazenamento e distribuição de água. [...]. A maior parte da variabilidade do uso da água na agricultura interna, que domina a desigualdade geral do uso da água, pode ser explicada por fatores geográficos, como clima e disponibilidade de água no solo em termos de terras aráveis disponíveis” (SEEKELL; D’ODORICO; PACE, 2011, p. 05).

necessários para a formatação de um sistema internacional ideal (ou seja, ele sozinho não é suficiente para um regime jurídico internacional da água virtual), que se preocupe com questões sociais, para o comércio de água virtual:

**Figura 9:** Elementos ideais de um sistema internacional de comércio da água virtual



Fonte: Adaptado de Mckay (2003; 2007).

Hodiernamente, ainda se está distante do cenário ideal proposto por Mckay (2003; 2007) no que concerne à água virtual, principalmente em relação ao agronegócio. A liberalização do comércio, neste atual formato, não originou um comércio justo de água virtual, nem sequer resolveu os problemas de escassez de água em vários Estados do mundo, pois países pobres em água e em renda são excluídos ou possuem baixa participação no comércio internacional, bem como Estados com escassez de água, quando conseguem exportar, acabam por focar em bens hidroativos agrícolas (por não precisarem de transformação) – os quais nem sempre são produzidos de forma eficiente e sustentável, utilizando-se, por vezes, de muita água azul – para atender o poder de compra de Estados ricos.

Pesquisas indicam que a água virtual é significativa no comércio internacional, especialmente quando se trata de bens agrícolas. Deve-se

considerar que, muitas vezes, os produtos agrícolas são usados como insumos em processos produtivos de outros produtos, como são os casos do vestuário, de rações para animais e dos alimentos processados (WEISS; SLOBODIAN, 2014, p. 723). O comércio internacional agrícola, portanto, está permeado de questões sobre a água virtual, sendo que não há previsão específica sobre elas na OMC, as quais somente podem ser evidenciadas indiretamente quando se refere, por exemplo, a tarifas e a subsídios (com destaque para o de irrigação).

Em relação aos produtos agrícolas, a redução de tarifas e a eliminação de subsídios poderiam aumentar o comércio de água virtual. Para alguns, essas medidas não resultariam na otimização global dos recursos hídricos – pelo contrário, poderiam continuar a contribuir para a sua escassez, em alguns lugares, em nível nacional e para a sua desigualdade em âmbito global. Com base nas vantagens comparativas, a água não é o fator determinante nas decisões de produção e de comércio (que se focam, principalmente, na análise da disponibilidade de terra arável, dos custos trabalhistas, do acesso à tecnologia, dos acordos comerciais internacionais, entre outros) porque não é precificada ou é subvalorizada. Ainda, essas medidas podem resultar em maior exportação de água, e, ao mesmo tempo, em mais importações, o que causaria um cenário de crescimento de fluxos virtuais e de equilíbrio na “balança” hídrica dos países. Explica-se essa afirmação, ilustrando-a: a China, após a sua adesão à OMC em 2001, reduziu as suas tarifas sobre produtos agrícolas, o que lhe possibilitou o aumento das importações de grãos e de soja e das exportações de hortaliças. Essa situação, portanto, “não resultou em uma grande mudança líquida no consumo de água, porque o aumento das exportações de vegetais exigiu mais água para irrigação, o que contrabalanceou com a economia de água da importação de grãos” (WEISS; SLOBODIAN, 2014, p. 723). Já, segundo o entendimento de outros pesquisadores, com fundamento nos dados sobre eficiência global do uso da água já comprovados pelo comércio virtual hídrico, a reforma nas tarifas e nos subsídios permitiria melhorar ainda mais a eficiência da água, bem como enfrentar a sua escassez tanto em âmbito global, como em nível nacional, por eliminar os desperdícios e a distorção entre os preços das *commodities* (NIEMEYER; GARRIDO, 2011).

Convém ressaltar que o comércio agrícola não reflete necessariamente a escassez de água, apesar de ser o maior responsável pelos fluxos de água virtual. A falta de disponibilidade hídrica e as importações de água virtual não estão claramente correlacionadas, pois existe uma multiplicidade de outros fatores e insumos (como é o caso da terra) que também determinam os fluxos comerciais. Isso significa que

“um país rico em água, por exemplo, com terras aráveis insuficientes, pode importar produtos agrícolas de um país relativamente pobre em água, mas rico em terra”. Da mesma forma, um “país com com escassez de água, mas rico em terra, exportará *commodities* que consomem água apenas quando o valor da escassez de água doméstica, como insumo na agricultura, permanecer menor do que o valor da escassez de água no país importador” (GAWEL; BERNSEN, 2013, p. 174). A vantagem comparativa, portanto, em relação à água virtual significa que, “mesmo que os recursos hídricos tenham um preço adequado, os países pobres em água com uma vantagem comparativa em produtos com uso intensivo de água ainda poderão comercializá-los para países ricos em água que possuam desvantagem comparativa [em relação a todos os fatores de produção] e vice-versa” (WEISS; SLOBODIAN, 2014, p. 725). É, portanto, muito difícil o estabelecimento de uma norma geral considerando somente a água como insumo produtivo.

Nesse contexto, os países desenvolvidos dominantes participaram do comércio internacional (na compra e na venda) de vultosos volumes de água virtual, enquanto os países subdesenvolvidos e em desenvolvimento importam volumes relativamente pequenos na "periferia comercial". Muitos países pobres em água também são pobres em renda, não podendo importar água virtual em quantidades suficientes ao que necessitam, o que se apresenta como um desafio para os fluxos justos hídricos internacionais. Os países subdesenvolvidos e em desenvolvimento não conseguem competir, várias vezes, nos mercados internacionais frente aos desenvolvidos em relação a custos e a qualidade dos bens, o que lhes impossibilita de auferir renda (e mesmo que essa seja obtida, acaba, grande parte, ficando concentrada na mão de poucos ou de multinacionais instaladas no Sul, sem preocupação com compensações ambientais e ecológicas), bem como, em seu mercado interno, têm que concorrer com a entrada de produtos de baixo custo similares aos que produz. Ainda, eles precisam lidar com recursos políticos desiguais: “A Austrália e os EUA exportam quantidades substanciais de produtos agrícolas irrigados a preços iguais ou inferiores ao custo de produção. Isso é feito por razões políticas derivadas do poder de *lobby* do agronegócio [...]”. Como, portanto, valorizar a água virtual perante esse cenário complexo e desfavorável aos países subdesenvolvidos e em desenvolvimento? (WEISS; SLOBODIAN, 2014, p. 725; 724).

Se as tarifas comerciais forem reduzidas ou eliminadas dos produtos agrícolas, o acesso ao mercado internacional deverá melhorar e impulsionar uma maior produção, a qual demandará por mais água virtual e, conseqüentemente, acabará por intensificar os seus fluxos *glocals*.

Ainda, há entendimentos de que se necessita precificar a água internacional para que se diminuam aspectos negativos em suas transações, já que não há reconhecimento da existência na OMC de um comércio de água virtual, mas sim de bens. Com o reconhecimento do valor econômico da água nos anos 1990, é impossível, desde então, o desvencilhamento do tema do preço da água de sua gestão. As discussões, portanto, que não são pacíficas sobre o tema, focam-se na (in)adequação da sua cobrança enquanto ferramenta de gestão ambiental em âmbito de comércio internacional, bem como na dificuldade de estabelecimento de um sistema universal homogeneizante (WEISS; SLOBODIAN, 2014, p. 721).

Por sua vez, estabelecer impostos sobre fronteiras de água ou impostos sobre produtos que causam poluição da água, os quais se relacionam à água virtual, parece não contribuir para o comércio mundial tornar-se mais justo hidricamente, pois “[...] um dos principais problemas do atual regime comercial, na perspectiva dos países em desenvolvimento, são os altos muros tarifários em regiões como a União Européia. Não é óbvio como uma barreira comercial adicional [relacionada à água virtual] poderia resolver esse problema. Portanto, isso aumenta os problemas existentes em vez de mitigá-los”. Ainda, apesar da pressão potencial existente sobre os recursos hídricos, a criação de barreiras comerciais por causa da água virtual pode acarretar dificuldades às preferências locais de produção e, também, é capaz de destruir a previsibilidade das relações de mercado. Logo, esse instrumento tem chances de resultar em perdas mútuas de bem-estar e em benefícios ambientais questionáveis (GAWEL; BERNSEN, 2013, p. 175).

Deve-se considerar que alguns países em desenvolvimento e subdesenvolvidos possuem vantagem em comparação aos desenvolvidos na produção agrícola (por possuírem, por exemplo, oferta de trabalho e disponibilidade de terra fértil) sendo, assim, as exportações de *commodities* importantes fontes de lucro (e, consequentemente, de riqueza para o seu Produto Interno Bruto (PIB)), o que não torna interessante à sua política econômica interna o estabelecimento de barreiras para a restrição de comércio em razão da água virtual, devendo eles adotarem outros instrumentos capazes de gastar seus recursos naturais a fim de que não sejam dilapidados em detrimento da concentração de riqueza na mão de poucos, das gerações que estão por vir e da natureza.

Em perspectiva crítica, necessita-se atentar ao fato de que, na literatura, não se considera adequado o uso do termo “comércio” de água virtual, mas sim “fluxos de água virtual”, o que é uma forma de abrandar,

de continuar a deixar a água invisível, mesmo sendo elemento indispensável do processo produtivo. Propriamente, não há comércio de água virtual, mas não se pode negar que a palavra comércio é muito mais impactante e que ele efetivamente ocorre, entretanto de forma marginalizada, sem preocupações com sua sustentabilidade e justiça. Há um conjunto de instrumentos inter-relacionados que necessitam ser concatenados para que se promova uma gestão adequada da água virtual. Deve-se ter atenção se eles se relacionam a uma justiça ecológica ou a uma injustiça corporativa da água. Não há como se excluir o setor produtivo do uso da água e proibi-lo de exportar água virtual. Entretanto, precisa-se de um regime jurídico que seja aplicável a ela, sob pena de que, no Antropoceno, o direito humano e da natureza à água sejam subestimados perante as finalidades econômicas de água.

O GATT, o Acordo sobre Agricultura (*Agreement on Agriculture*) e o Acordo sobre Subsídios e Medidas Compensatórias (*Agreement on Subsidies and Countervailing Measures*) regulam os subsídios agrícolas que distorcem o comércio, com destaque para os subsídios à exportação e de suporte doméstico. Convém destacar que o GATT e o Acordo sobre Subsídios e Medidas Compensatórias, bem como os demais Acordos Comerciais Multilaterais, aplicam-se a questões que envolvem matéria agrícola subsidiariamente em relação ao Acordo sobre Agricultura. Um subsídio é um imposto negativo (ou reverso), sendo um instrumento de política fiscal. É entendido como uma contribuição financeira ou sustentação de renda ou preço pago por um governo ou entidade pública que configura um benefício específico direcionado a uma empresa ou a um grupo de empresas que exerçam determinada atividade num espaço geográfico. De forma ampla, os subsídios agrícolas são os pagamentos feitos pelo governo aos produtores agrícolas com o objetivo de estabilizar os mercados de *commodities* agrícolas e os preços dos alimentos, de assegurar a sua produção abundante, de garantir renda básica aos agricultores, entre outros. Um país que é incapaz de produzir internamente alimentos suficientes para satisfazer sua população acaba por ficar à mercê do mercado mundial, bem como é mais vulnerável à pressão do comércio, da escassez de alimentos e dos choques de preços. Em alguns países, sem o apoio do governo, os agricultores não poderiam competir com as importações e as exportações estrangeiras.

Antes da rodada do Uruguai, a agricultura permaneceu essencialmente fora do alcance do GATT, permitindo tanto subsídios à exportação como restrições comerciais em produtos agrícolas, o que provocou distorções em sua comercialização que somente passaram a ser reduzidas com a entrada em vigor do Acordo sobre Agricultura



(*Agreement on Agriculture*), em 1995. Da mesma forma, antes da entrada em vigor do Acordo sobre Subsídios e Medidas Compensatórias (*Agreement on Subsidies and Countervailing Measures*), em 1995, o Código de Subsídios de 1979, que era um acordo plurilateral, também não previa quaisquer obrigações substanciais das partes contratantes de se absterem de conceder apoio financeiro aos produtores agrícolas nacionais. Convém destacar que pesquisadores criticam os subsídios agrícolas em vários aspectos por transferirem renda dos consumidores e contribuintes para proprietários de terras agrícolas e operadores agrícolas relativamente ricos, por imporem perdas líquidas à sociedade, por não terem nenhum benefício social amplo e por impedirem um comércio internacional mais aberto de *commodities* (WEISS; SLOBODIAN, 2014, p. 720).

No Artigo 6 do Acordo sobre Agricultura, foram categorizados os programas de apoio interno com base em seu potencial para distorcer os mercados de *commodities*. O apoio doméstico, que é considerado de efeito direto nos mercados agrícolas, é medido por um índice denominado Medida Agregada de Apoio (*Aggregate Measure of Support – AMS*), o qual combina o valor monetário de desembolsos orçamentários de todos os apoios agrícolas não isentos a uma medida global, sendo o seu resultado sujeito a reduções. O Acordo sobre Agricultura definiu quatro categorias principais de apoio interno: caixa verde, caixa azul, caixa amarela ou âmbar e regra de *minimis*. Por sua vez, o Acordo sobre Subsídios e Medidas Compensatórias (SCM) estabelece definições e regras formais para a concessão dos subsídios, incluindo se eles são “proibidos” (artigo 3º) (caso dependam do desempenho da exportação ou do uso de produtos domésticos sobre bens importados) ou “acionáveis” (artigo 5º) (que se encontram sujeitos a contestação), bem como prevê os direitos compensatórios aos danos ao mercado doméstico causado pelas importações subsidiadas e as consultas e solução de controvérsias. Convém informar que os subsídios de apoio doméstico são acionáveis sob o SCM somente se forem específicos a uma determinada empresa/região e se causarem efeitos adversos aos interesses internos de outro Estado-Membro (WEISS; SLOBODIAN, 2014, p. 721).

Em relação ao Acordo sobre Agricultura, a caixa verde (ou *green box*) trata dos programas domésticos que não causam distorções ou que acarretam distorções mínimas ao mercado. Os subsídios de caixa verde devem ser fornecidos por meio de um programa financiado pelo governo que não envolva transferências de consumidores ou suporte de preços para produtores (embora o agricultor receba um pagamento do governo, esse pagamento não influencia o tipo ou volume de produção agrícola,

pois há dissociação (ao invés de vinculação) das decisões de produção). Não há limite para a concessão desse tipo de subsídio pelos governos aos seus agricultores. O subsídio de irrigação é inserido por muitos Estados, entre eles pelo Brasil, na caixa verde, em razão do entendimento de que ele se configura como um serviço de infraestrutura geral. O artigo 1º do Acordo de Subsídios e Medidas Compensatórias (SCM) da OMC prevê que a entrega de bens e serviços pelo governo pode ser acionável, desde que não se trate de “infraestrutura geral”. O fornecimento de irrigação, nesse contexto, é considerado como infraestrutura geral não podendo ser acionado, embora o Acordo não defina exatamente o que se entende por ela (WEISS; SLOBODIAN, 2014, p. 721).

Por sua vez, o Anexo 2, item 2, alínea g, do Acordo sobre Agricultura fornece uma lista de “serviços gerais” oferecidos pelo governo enquanto subsídios que não podem ser acionados, entre os quais se encontra referência às “instalações de abastecimento de água” e “barragens”, o que sugere que o tipo de infraestrutura necessária para a irrigação – por exemplo, barragens, canais e bombas – está abrangido por ele, desde que o subsídio seja limitado aos custos de construção e não inclua insumos ou custos operacionais (ou seja, não se pode fornecer água à agricultura a taxas abaixo do mercado). O Anexo 2, item 2, alínea g, do Acordo sobre Agricultura pode ser uma guia de como se deve interpretar a “infraestrutura geral” no Acordo de Subsídios. Diante dessa explicação, a inserção da irrigação na caixa verde não é considerada por alguns autores como a mais adequada, pois, ela tende a funcionar como um subsídio para a infraestrutura, mas, principalmente, como meio para tornar módicas as taxas de água enquanto insumo, o que lhe faz distorcer o comércio internacional ao possibilitar custos produtivos mais baixos somente para alguns<sup>180</sup> acarretando injustiça no uso indireto da água e de seus deslocamentos<sup>181</sup>. Nesse contexto, os subsídios à irrigação possuem

---

<sup>180</sup> A fim de ilustrar o exposto: “existe uma tradição permanente nos países latino-americanos de subsidiar fortemente a água de irrigação. Os usuários de água, portanto, têm pouco incentivo para economizar em seu uso. No México e no Peru, por exemplo, tarifas de água irrealisticamente baixas podem ter incentivado os agricultores a cultivar cereais, raízes e gado em terras irrigadas em concorrência direta com pequenos produtores de sequeiro, expulsando-os dos mercados mais dinâmicos ou limitando seu acesso a eles. [...] para as nações exportadoras, um uso sustentável da água só pode ser garantido se os custos de produção ambiental estiverem totalmente refletidos nos preços das *commodities*” (NIEMEYER; GARRIDO, 2011, p. 10).

<sup>181</sup> Para melhor compreensão, exemplifica-se: “a União Europeia exporta trigo a 50% de seus custos de produção, reduzindo os preços globais do trigo, enquanto

seu enquadramento mais adequado na caixa âmbar. O fato de que o valor da água embutido em um produto não é reconhecido e refletido nos preços finais das *commodities* agrícolas não é fundamento para que ele seja introduzido na caixa verde, pelo contrário, a falta de internalização de sua externalidade negativa no custo é o motivo dele estar sendo inserido inadequadamente na caixa verde (WEISS; SLOBODIAN, 2014, p. 722).

Já, a caixa azul (*blue box*) refere-se a pagamentos diretos sob programas limitadores de produção que estão isentos de compromissos se forem baseados: ou em área fixa e rendimentos; ou em 85% ou menos do nível básico de produção; ou em um número fixo de cabeças. Enquanto a Caixa Verde cobre pagamentos dissociados, no caso das medidas da Caixa Azul, a produção é necessária para que se receba os pagamentos, mesmo eles não se relacionando diretamente com a sua quantidade atual. É também compreendida como a “caixa amarela com condições” para reduzir a distorção. Assim, qualquer apoio que normalmente estaria na caixa âmbar ou amarela, é colocado na caixa azul se também exigir que os produtores limitem a produção. Da mesma forma que a caixa azul, não é limitado (WEISS; SLOBODIAN, 2014, p. 722).

A caixa âmbar ou amarela (*amber boxer*), na qual os EUA insere o subsídio à irrigação<sup>182</sup>, versa sobre os pagamentos que distorcem o comércio internacional, tornando os produtos de um determinado país mais baratos em comparação com o mesmo produto ou produto similar de outro país. Eles distorcem a balança comercial porque encorajam a

---

os EUA enviam milho, trigo e soja altamente subsidiados para o mercado global. Esses produtos agrícolas artificialmente baixos podem afetar produtores domésticos em países que não empregam um forte apoio agrícola interno, particularmente países em desenvolvimento. Notavelmente, esse impacto no mercado agrícola doméstico em outros países constituiria um efeito adverso sobre os interesses de outro membro, na acepção do Acordo SCM. Os subsídios agrícolas que afetam o comércio internacional e os mercados internos estrangeiros dessa forma, portanto, poderiam ser acionados sob o Acordo SCM, desde que fossem além da infraestrutura geral. Além disso, muitos desses produtos agrícolas subsidiados que distorcem o comércio estão dentro da caixa âmbar sob o Acordo sobre Agricultura e são, portanto, contados como parte da medida agregada de apoio” (WEISS; SLOBODIAN, 2014, p. 727).

<sup>182</sup> Há quem observe que, em suas notificações de subsídios exigidas pelo Acordo sobre Agricultura, os EUA listaram os subsídios de irrigação como infraestrutura na caixa amarela, ficando, assim, ela sujeita a limites e a reduções programadas. Contudo, ao mesmo tempo que agiu dessa forma, os EUA não incluíram em seu cronograma a água fornecida aos produtores agrícolas a taxas abaixo das praticadas no mercado (WEISS; SLOBODIAN, 2014, p. 727).

produção excessiva, uma vez que o produto do país se torna mais barato do que outros no mercado internacional. Em outras palavras, criam um aumento ineficiente no comércio, também chamado de perda de peso morto (*deadweight loss*). Depois de excluídas todas as categorias isentas, a Medida Agregada de Apoio (MAS) restante é enquadrada nesta caixa. Na caixa amarela, diferente da verde e da azul, há limites distintos para países desenvolvidos e para subdesenvolvidos a depender da produção agrícola. Por fim, diferente das caixas, a regra de *minimis* prevê, em flexibilidade adicional na prestação de suporte doméstico, que apoios mínimos internos são permitidos, mesmo que distorçam o comércio, na proporção de até 5% do valor da produção para os países desenvolvidos e de até 10% para os em desenvolvimento (WEISS; SLOBODIAN, 2014, p. 723).

Como o Acordo sobre Agricultura isenta de seu controle “instalações de abastecimento de água, barragens e sistemas de drenagem” e o Acordo sobre Subsídios e Medidas Compensatórias (SCM) isenta de seu escopo “infraestruturas em geral”, ambos possuindo exigências adicionais, torna-se complexo um possível acionamento do subsídio de irrigação por não se conseguir estabelecer um nexo causal entre o subsídio e o fator que ocasiona efeito adverso ou prejuízo. Entretanto, apesar de difícil, é possível acionar-se o subsídio à irrigação, especialmente sob o Acordo SCM, por meio de solução multilateral de controvérsias ou por meio de medidas compensatórias, se ele for além da infraestrutura geral, se causar efeito adverso ou prejuízo a uma indústria doméstica de um Estado importador e se atender à especificidade.

A fim de tornar as atuais disciplinas da OMC mais relevantes e eficazes para lidar com subsídios de irrigação, autores estão propondo que se deve criar maior transparência em relação à sua notificação, pois, para burlar a caixa âmbar, eles têm sido incorporados nos valores globais dos subsídios agrícolas insertos na caixa verde, ao invés de serem contabilizados separadamente. Também, entendem que se necessita estabelecer uma forma uniforme de cálculo e um modelo padronizado de notificação dos subsídios à irrigação para a OMC, a fim de que se permita a comparação entre eles, sendo que já há recomendações metodológicas do Instituto Internacional para o Desenvolvimento Sustentável (IISD) nesse sentido. Ainda, mencionam sobre a formulação de um acordo específico sobre a água na OMC, ao mesmo tempo que reconhecem que não há consenso sobre o tema e que muitos Estados não estão dispostos a negociar novas regras (WEISS; SLOBODIAN, 2014, p. 724).

Importa referir que o Acordo sobre Agricultura é constituído por mais um pilar, além dos outros já mencionados sobre acesso a mercados

e ao apoio interno, que se refere aos subsídios à exportação (condicionados à expectativa explícita (*de jure*) ou prática (*de facto*) de exportação, desde que sejam específicos (para certa(s) empresa(s), atividade(s) e região(ões)). Nele são estabelecidos limites aos subsídios diretos às exportações agrícolas, mas não aos indiretos à exportação. Os subsídios indiretos à exportação incluem financiamento subsidiado pelo governo para exportações (por exemplo, garantias de crédito à exportação), atividades de promoção e de informação de exportação, benefícios fiscais ou outras formas de assistência que podem levar a custos menores do que o normal para produtos exportados. Como os subsídios indiretos à exportação são menos transparentes e fornecem apoio substancial ao mercado, seu uso representa uma fonte potencial de disputa entre os países. O cronograma de cada país especifica o quanto pode ser exportado com subsídio, bem como as despesas de subsídio permitidas para cada mercadoria listada. Os membros da OMC, há anos, discutem as reduções de volume e de valor no uso de subsídios de exportação (WEISS; SLOBODIAN, 2014, p. 724).

Assim, na Décima Conferência Ministerial da OMC, em dezembro de 2015, os países-membros da OMC concordaram em abolir, por meio do Pacto de Narobi (Decisão Ministerial sobre Concorrência Exportadora (WT/MIN(15)/45)), os subsídios às exportações agrícolas e concordaram em estabelecer disciplinas sobre medidas de exportação com efeito equivalente, a fim de nivelar o campo de atuação dos agricultores em todo o mundo. Ao eliminarem os subsídios à exportação, os membros da OMC fizeram uma contribuição histórica e coletiva (que está sendo conhecida como “concorrência de exportação”) para cumprirem com o Objetivo de Desenvolvimento Sustentável (ODS) de acabar com todas as formas de fome e desnutrição. A Austrália, em 2017, foi o primeiro membro da OMC (entre os que preveem direitos a subsídios de exportação em suas agendas de compromissos) a dar o passo de modificar seus cronogramas para excluí-los.

Em 17 de julho de 2017, o Brasil, a União Europeia, a Colômbia, o Peru e o Uruguai protocolaram proposta na OMC sobre a reforma dos subsídios agrícolas (*Proposal on domestic support, public stockholding for food security purposes and cotton from Brazil, European Union, Colombia, Peru and Uruguay*), a qual abordou três pontos principais: (1) delimitação de limites superiores para o apoio doméstico agrícola, (2) regras mais flexíveis para *stockholding* público (ou seja, para a compra de alimentos a preços mínimos como parte de programas públicos de armazenagem para fins de segurança alimentar), (3) recomendação de tratamento especial para o algodão. Na décima primeira conferência

ministerial da OMC em Buenos Aires, Argentina, em dezembro de 2017, entretanto, os países-membros não entraram em acordo sobre elementos e resultados substanciais em relação ao que discutiram. Assim, não chegaram a um consenso sobre a referida proposta “ambiciosa e realista” brasileira. Em seguimento a esses acontecimentos, em 2018, Índia e China apresentaram conjuntamente proposta na OMC na qual defendem que as negociações sobre maior disciplina no apoio interno à agricultura devem começar somente depois que os países desenvolvidos reduzirem os subsídios que distorcem o comércio (propondo o prazo até 2019 para isso), pois eles têm os concedidos de forma consistente aos seus agricultores em níveis muito superiores ao teto aplicado aos países em desenvolvimento.

A maior polêmica sobre os subsídios agrícolas em relação ao uso da água virtual centra-se no relacionado à irrigação (excluída, neste contexto, a irrigação para fins de paisagem), que é forma de apoio doméstico à produção principalmente de bens hidroativos, a qual não deve ser inserida na caixa verde, mas na caixa âmbar. Os subsídios de irrigação tratam de oferta da água que é demandada para a produção de bem (água virtual). Os subsídios, especialmente os âmbares, causam impactos ambientais e econômicos, os quais são mais prejudiciais do que benéficos. Em relação aos subsídios à irrigação (água virtual), com base em preços de recuperação menores que os custos totais de infraestrutura e em suporte de preços, eles acabam por encorajar o uso excessivo de água superficial e subterrânea, bem como não possibilitam a internalização do custo da água ao preço do produto. Noticiou-se nos EUA que “milhões de dólares em subsídios agrícolas para equipamentos de irrigação destinados à conservação da água levaram a um maior uso da água, e não à esperada redução de seu consumo, ameaçando os aquíferos e riachos vulneráveis”. Assim, a água que foi economizada pelos sistemas de irrigação financiados pelos contribuintes, ao invés de ter permanecido nos lençóis freáticos e córregos, foi utilizada de forma insustentável, o que contribuiu com a diminuição da disponibilidade hídrica da região (THE NEW YORK TIMES, 2013).

As práticas de produção agrícola resultam em externalidades ambientais, sendo que os custos ecológicos e sociais de produção não são incluídos na precificação, uma vez que os subsídios fazem com que os produtores não tenham que arcar com os custos totais dos impactos negativos de sua produção. Subsidiar os custos ambientais da produção diminui a conscientização dos produtores sobre seus danos e riscos à natureza e aos seres humanos, especialmente no Antropoceno. Da mesma forma, em razão dos subsídios, os consumidores não enfrentam os

verdadeiros custos de seu consumo, porque os produtores não o repassam ao preço final (apesar do valor do subsídio decorrer de contribuições da população). A internalização dos custos não somente ambientais, mas ecológicos, com destaque para a perspectiva hídrica, é meio passível de encorajar os produtores a adotarem práticas de produção que reduzam os efeitos danosos ambientais e de incentivar os consumidores a esverdearem suas escolhas.

No Brasil, ao proceder-se à análise das séries históricas de custos de produção de diversos produtos agrícolas divulgadas, anualmente, pela Companhia Nacional de Abastecimento (Conab), com base em algumas cidades em diferentes Estados do país, pode-se verificar a ausência do custo da água (ele é zero) entre as despesas de produção (ou seja, há falta de sua internalização no preço final) por diversos motivos. A partir de 2011, as tabelas passaram a individualizar a discriminação do custo da água das demais despesas de custeio da lavoura. Com base no milho, que é uma das culturas de cereais mais cultivadas no Brasil – que se caracteriza por ser hidroatensiva (sua pegada hídrica global é, em média, 1200 litros de água para a produção de um quilo de *milho*) e por não ser tão resistente à falta de água como outras culturas (como a soja geneticamente modificada de alta tecnologia) – pelos dados apresentados pela Conab, não se identificou despesa com conjuntos de irrigação e nem mesmo despesa com água. Além de poderem ter sido produzidas com base em água verde (que possui custo de oportunidade distinto da água azul), a metodologia da Conab para o cálculo do Custo da Produção Agrícola informa que a inclusão da despesa da água “dependerá da existência do pagamento pelos produtores e obedecerá ao quantitativo utilizado de água para cada tipo de cobrança (outorga, captação, consumo e efluentes) e os valores destacados pelos respectivos órgãos responsáveis pela cobrança”. Assim, “no caso de não-pagamento do uso da água pelos produtores, o custo de produção registrará apenas o gasto com o conjunto de motobomba e/ou motores utilizados (hora/máquina), depreciação, manutenção, seguro e remuneração do investimento no conjunto de irrigação”. Entretanto, não se conseguiu identificar esses dados relacionados ao não-pagamento nas tabelas da Conab.

Segundo o Atlas da Irrigação publicado pela Agência Nacional de Água (ANA), apesar do Brasil ser um dos 10 países com maior área equipada para irrigação do mundo (num total aproximado de 6,95 milhões de hectares), a sua prática ainda é pequena frente ao potencial estimado do País. Em épocas em que ocorrem irregularidades climáticas em relação à precipitação, fica evidente a vulnerabilidade do Brasil à água verde, em razão dos sinistros acionados de seguro agrícola, o qual é um subsídio

interno, assim como a irrigação, enquadrado na caixa verde. Nos anos de 2006 e 2007, o seguro agrícola passou a receber incentivo do governo federal e difundiu-se pelo país, sendo que, na safra de 2015/2016, houve recorde no pagamento de indenizações (aproximadamente, 1,1 bilhões de reais, o maior volume já registrado, segundo informação da Federação Nacional de Seguros Gerais (FenSeg)), após quebra de safra. O seguro agrícola recebe subvenção do governo federal em, apenas, 40% dos contratos, sendo que os demais (o que corresponde à maioria, 60%) devem arcar integralmente com os prêmios de contratação das seguradoras. No Brasil, estima-se que 11 milhões de hectares de agricultura têm algum tipo de cobertura de seguro (o que corresponde ao dobro da área irrigada do país).

No Antropoceno, a irrigação e o seguro agrícola serão subsídios que, nos próximos anos, poderão ganhar ainda maior importância. O subsídio para irrigação, contudo, pode ter efeitos danosos – principalmente diante da tendência, em médio prazo, do aumento da exportação de *commodities* hidroativas – quando distorce os preços do mercado, quando abarca o custo da água e acarreta a falta da internalização de sua externalidade negativa ao preço e quando incentiva o consumo excessivo de água, não servindo, nesses casos, como ferramenta para um regime jurídico justo (in)direto da água. O uso da água na agricultura necessita ganhar relevância nas pautas de discussão – não somente em perspectiva brasileira (já que o país intenta ser o protagonista, de forma sustentável, do cenário econômico mundial agroexportador), mas globalmente –, pois possui impactos na atividade produtiva e nos direitos humanos de acesso à água, à alimentação e ao meio ambiente. O seguro agrícola, por sua vez, relaciona-se com a irrigação e com as mudanças climáticas, porque, em caso de secas, será necessária a sua execução (para que se cubra despesas e, se for o caso, para indenizações por incumprimento de contrato (se não for configurada exclusão de responsabilidade)). Se o país estivesse preparado para enfrentar a metamorfose do clima, os investimentos públicos e privados destinados para a contratação de seguros poderiam ser menores (mas ainda existiriam como garantia) e seria viável a disposição de parte da renda atualmente empregada para isso em outros investimentos. Quando não há chuva ou quando não há irrigação ou acesso a fontes alternativas de água, recai-se sobre a atividade securitária em suas diversas possibilidades, a qual não pode ser desconsiderada, na atualidade, enquanto um dos instrumentos de um regime jurídico (inter)nacional para a água virtual.



A reforma do atual sistema de subsídios, especialmente se ela ocorrer de forma conjunta com a redução de tarifas, que tende a aumentar o preço internacional dos produtos agrícolas, tem como efeito positivo previsto facilitar o acesso ao comércio e ao mercado internacional pelos produtores de países subdesenvolvidos e em desenvolvimento e, como consequência negativa, a possibilidade de limitar a capacidade dos países subdesenvolvidos e em desenvolvimento de importação de produtos agrícolas (WEISS; SLOBODIAN, 2014, p. 728).

A redução ou remoção de tarifas e subsídios aumentaria a eficiência econômica, reduziria os gastos do governo e, ao mesmo tempo, melhoraria a qualidade ambiental. Deve-se considerar que “todas as formas de subsídios agrícolas, incluindo os que não envolvam diretamente a irrigação, podem afetar o comércio de água virtual, uma vez que tanto os subsídios à exportação quanto os subsídios à produção doméstica podem reduzir os preços globais dos produtos agrícolas, mesmo abaixo do custo de produção”. São os países desenvolvidos os que mais adotam subsídios (WEISS; SLOBODIAN, 2014, p. 727). Em relação à água virtual, os resultados contraproducentes possuem diversas variáveis, citando-se dois para exemplificar: podem tanto alterar e aumentar as origens dos fluxos de água virtual pela possível participação mais ativa de Estados subdesenvolvidos e em desenvolvimento por seus produtos passaram a ser mais competitivos, bem como tem o potencial de impedir que Estados pobres em renda e em água consigam manter sua importação de bens hidrintensivos a preços mais baixos porque eram subsidiados.

Entende-se que a OMC precisa encontrar meios de considerar a natureza intensiva de água dos produtos agrícolas no comércio internacional. Não se pode, em pleno século XXI e diante dos riscos das mudanças climáticas sobre as águas, continuar a ignorar-se nas instâncias comerciais a água virtual e seus fluxos. Os Estados e os setores econômicos também não podem mais se omitir a ela. A criação de tarifas para produtos com uso intensivo de água é um assunto delicado, complexo e que, talvez, nem sequer seja a solução mais adequada, indo em direção oposta à tendência de redução e eliminação delas. Da mesma forma, o subsídio relacionado à irrigação não permite que se inclua os custos hídricos da produção na precificação, o que impede a internalização da externalidade negativa da água ao valor de mercado. Em sua atual formatação, não se racionaliza o uso indireto da água. Diante disso, o Direito interno de cada Estado, que preveja ferramentas adequadas que não sejam necessariamente relacionadas a tributos e às restrições de comércio internacional por barreiras econômicas, possui

melhor potencial de ser aceito e há possibilidade de que repercuta em aspectos positivos internacionais de forma mais célere no que condiz aos fluxos de água virtual (temática que será apresentada no próximo capítulo).

Nesta seção, buscou-se pensar sobre as implicações do comércio de água virtual do ponto de vista das regras do comércio internacional, especialmente em como abordar a questão do comércio de água virtual no âmbito do GATT e do Acordo sobre Agricultura (sob a perspectiva da irrigação). Há grande limitação da adequação dessas normas ao “comércio” de água virtual, especialmente no que se refere à segurança hídrica e à proteção ecológica. Convém destacar que a OMC não é organização internacional que tem por finalidade a governança ambiental (e, portanto, sequer ecológica), nem mesmo hídrica, tendo por escopo a regulamentação da liberalização comercial (*free trade*) perante a globalização econômica. Entretanto, há muitos anos, ela tem colaborado reflexamente em questões ambientais quando, por exemplo, permite medidas de restrições a transações de produtos que possam colocar em risco a saúde humana. Por outro lado, ela não se preocupa com assuntos mais profundos como a observância de cumprimento de direitos trabalhistas, da promoção de neutralidade de água e de cultivos ecológicos e sustentáveis, entre outros, pois esses são fatores que podem obstaculizar um comércio verdadeiramente livre (temas que passam a ser pautas do comércio justo (*fair trade*)), sendo considerados apenas insumos produtivos.

A grande indagação que se deve fazer sobre o tema é: será que a OMC é o âmbito adequado para uma governança justa da água virtual? Como está sendo construído nesta tese, um regime jurídico (inter)nacional para a água virtual deve ser pensado a partir de instrumentos concatenados, pois a água é um recurso natural complexo, sujeito à metamorfose climática e à rivalidade em seu uso (a qual sofre grande ingerência do poder econômico em sua alocação, reconhecimento e representatividade). Assim, talvez, ela não seja um mecanismo preponderante, mas pode contribuir, considerando que os maiores fluxos de água virtual envolvem nações desenvolvidas, as quais se preocupam principalmente com o menor preço e a melhor qualidade possível de colocação de um produto no mercado internacional a fim de conferir-lhe competitividade, o que pode fazer com que não adiram a um *fair trade* da água virtual, mas que fiquem submetidas a algumas normas de água da OMC. Nesse contexto, faz-se necessário repensar sobre o subsídio da irrigação dentro da OMC.

Assim como as críticas realizadas à ONU no primeiro capítulo deste trabalho no que concerne às Resoluções sobre o reconhecimento do direito humano à água e ao saneamento, bem como em concordância com as manifestações da sociedade civil em diversas reuniões ministeriais da OMC que reivindicaram que ela não pode se apoderar da água dos Estados (em nome da soberania sobre os recursos naturais), corre-se o risco de fortalecer-se, por meio da OMC, um controle corporativo privado da água e impulsionar-se a proliferação de territórios hidrossociais dominado por empresas transnacionais. Deve-se também considerar que a água virtual pode vir a ser um tema que influencie que a OMC readéque, de forma ampliativa, a sua concepção sobre bens ou, ao menos, em relação ao subsídio à irrigação, a fim de que se assegure a previsibilidade e a equidade nos negócios internacionais, bem como, quem sabe, até mesmo a sustentabilidade, em questões hídricas.

Enquanto as decisões comerciais não se basearem nas necessidades de água, pois a transferência de água virtual é ainda considerada apenas um efeito colateral das decisões comerciais pautadas em outros insumos, elas não serão ecologicamente justas. Apesar da importância potencial, perante as mudanças climáticas, das transferências indiretas de água, o conceito de água virtual não tem sido empregado (inter)nacionalmente como uma ferramenta política-jurídica. Mesmo quando não são motivados por questões econômicas, os países podem decidir importar água virtual como política nacional, a fim de aliviar as preocupações de segurança alimentar e de água, sem criar dependência de outro país. Entretanto, objetivos escusos, como o adiamento de medidas de conservação da água e da implementação de sua cobrança, também podem estar envolvidos nos interesses do Estado importador em relação ao comércio de água virtual. Diante do exposto, convém realizar reflexão sobre um possível comércio justo para a água virtual.

### 3.2 UM COMÉRCIO JUSTO (*FAIR TRADE*) PARA A ÁGUA VIRTUAL

A água virtual, que não é regulamentada diretamente pela OMC (sendo que, por meio de suas normas, consegue-se estabelecer, apenas, relações indiretas com o “comércio” de água virtual), conta com outros meios que, potencialmente, promovem a justiça em seus fluxos, sendo o *fair trade* um dos principais deles. Em linhas gerais, o comércio justo é um movimento alternativo transnacional que emerge em meados do século passado nos EUA e na Europa e que ganhou força perante o contexto, entre outras causas, de enfraquecimento do Estado do Bem-Estar Social,

da diminuição de empregos formais, do aumento da miséria mundial e da intensificação do uso de agrotóxicos e de transgênicos, o qual tem por escopo a inclusão social dos países em desenvolvimento às transações comerciais mundiais como fonte para a obtenção de recursos.

Convém destacar que o *fair trade*, sob a perspectiva europeia e americana, nos últimos anos vem se diferenciando do *comercio justo* da América Latina. O movimento do comércio justo, que teve início no Norte, mas com enfoque global, acabou sendo apropriado, especialmente na transição do século XX para o XXI, pelas nações hegemônicas (para que humanizem e realizem *green whasing* de seus produtos e de suas marcas), com o intuito de continuarem dominando todos os mercados, o que fez com que os países do Sul, com destaque para a América Latina, emancipassem-se (ainda que em parte, pois ainda dialogam com o *fair trade*) na busca de refundação dos valores alternativos ao livre comércio (*free trade*). O empoderamento dos produtores e dos trabalhadores, a inserção de preocupação ao eixo comercial Sul-Sul, as preocupações com o desenvolvimento sustentável, bem como com as transações locais, regionais e nacionais, passam a ser ressignificados e objeto de especial atenção (STELZER, 2018, p 125-126; 128).

Com a internacionalização da agricultura mundial, especialmente no início do século XXI, e com o aumento de disseminação, em âmbito internacional, de preocupações relacionadas a direitos humanos e ao meio ambiente desde meados do século XX, bem como, na mesma época, com a eclosão de diversos movimentos de direitos sociais e ambientais (cujas temáticas passaram a chamar a atenção dos consumidores), pode-se começar a entender os motivos que levaram os EUA e a Europa a centralizarem e a deturparem o *fair trade* a seu favor, os quais passaram a certificar grandes empresas transnacionais, como a Nestlé e o McDonald's, com base em padrões sociais e ambientais sem que essas abandonassem verdadeiramente velhas práticas comerciais neoliberais. A América Latina insurge-se contra esse cenário e reformula a sua resistência com base numa epistemologia do Sul.

O Comércio Justo não se concentra, apenas, nas condições dos trabalhadores, de sua família e comunidade, preocupando-se com toda a “[...] cadeia comercial: exportadores, importadores, transportadores, transformadores, distribuidoras, poderes públicos, organizações sindicais, entre outros” e, também, com o consumidor (STELZER, 2018, p 126). Pode-se entender que é um movimento abrangente e complexo, que possui perspectiva sistêmica. Inclusive, ele preocupa-se com questões ambientais e ecológicas, importando-se com os insumos produtivos (e não somente com o produto final – o que difere imensamente a sua abordagem

do que analisado acima sobre a OMC). Logo, o *fair trade* e, especialmente, o *comercio justo* possuem potencial para promover um regime jurídico justo da água virtual, sob um enfoque transnacional, que ainda é mais interessante do que o internacional.

Sob o enfoque do *fair trade*, “o comércio é considerado justo em virtude de uma série de fatores, e, especialmente, porque o preço é justo, vale dizer, cobra os custos de um rendimento digno, ambientalmente responsável e socialmente inclusor”. Fundamentado na solidariedade econômica e financeira, visa que todas as partes ganhem, bem como que se respeite a natureza (STELZER, 2018, p 126). O Preço Mínimo do Comércio Justo (*Fair Trade Minimum Price*) é um “valor mínimo que cobre os custos médios de produção dos produtores e permite acesso aos mercados de produtos”, o qual representa uma rede de segurança formal que protege os produtores de serem forçados a vender seus produtos a um preço abaixo do mínimo. Portanto, é o menor preço possível que o pagador de Comércio Justo pode pagar ao produtor. Além do Preço Mínimo do Comércio Justo, o Prêmio de Comércio Justo (*Fair Trade Premium*) é uma soma adicional de dinheiro que é paga e destinada a um fundo comunitário para os pequenos agricultores utilizarem para melhorar suas condições sociais, econômicas e ambientais (FLOCERT, 2018). Em 2001, a *International Federation of Alternative Trade* (IFAT) conceituou o comércio justo da seguinte forma:

O Fair Trade é uma parceria comercial, baseada no diálogo, transparência e respeito, que busca maior equidade no comércio internacional. Contribui para o desenvolvimento sustentável, oferecendo melhores condições comerciais e garantindo os direitos dos produtores e trabalhadores marginalizados, especialmente no sul. As Organizações de Comércio Justo (apoiadas pelos consumidores) estão ativamente envolvidas no apoio aos produtores, na conscientização e na campanha por mudanças nas regras e na prática do comércio internacional convencional (WFTO, 2018).

O conceito operacional de “justiça” na concepção de *fair trade* – o qual, na literatura, é entendido, de forma genérica, enquanto práticas éticas e de promoção de equidade – nesta tese, visando a sua aplicabilidade à problemática da água virtual, basear-se-á, assim como explicado no capítulo anterior, no *Framework of Environmental and*

*Ecological Justice* de Schlosberg (2007). É interessante observar que, assim como ocorreu com a justiça ambiental, não existe uma exploração completa do termo “justiça” na literatura do movimento do *fair trade*. Nesse contexto, neste trabalho, entende-se como justiça no que concerne ao *fair trade* as relações baseadas nos elementos distribuição, reconhecimento, representatividade, participação ou afetação de todos e dignidade (que se relacionam às dimensões econômica, social e política da justiça), bem como em integridade ecológica e intergeracionalidade (que se referem à concepção ambiental e, especialmente, ecológica de justiça), sendo que a noção ética, apesar de antropocêntrica alargada, procura estabelecer intersecções com o ecocentrismo (ou *deep ecology*).

Com a adoção desse enfoque, intenta-se ampliar a percepção sustentável e de direitos sociais do *fair trade*, a fim de que ele dialogue, também, com os direitos da natureza. Apesar das limitações já discutidas neste trabalho, no capítulo segundo, referentes à implementação dos direitos da natureza e das suas diferenças em relação aos direitos humanos, convém que, cada vez mais, as atividades comerciais, em seu processo de produção, considere-a, principalmente perante as mudanças climáticas. O *fair trade* possui preocupações antropocêntricas alargadas em relação ao meio ambiente, mas também se encontram nele disposições ecológicas. Pode-se evidenciar que quando o *fair trade* trata de questões sobre agroquímicos, gestão de resíduos, conservação do solo, manejo de recursos hídricos, não utilização de OGM, mudanças climáticas, entre outros, ele permite a aplicação da teoria da justiça ambiental e ecológica de Scholesberg (2007).

Sob a perspectiva ecológica, faz-se necessário que se considere que os recursos naturais não possuam somente uma finalidade econômica para a satisfação das necessidades dos seres humanos, mas deve-se entender que eles são essenciais, especialmente, para a qualidade de vida do sistema terrestre (o qual também possui necessidades e que é quem confere sustentação à vida humana). Sem natureza, não há insumos produtivos, nem bens para consumo e sequer comércio. Sem natureza, não há condições para a vida humana. Um comércio justo não deve ser justo apenas para o ser humano ou para um meio ambiente (enquanto um objeto de menor importância com base numa sustentabilidade fraca), mas também para a natureza, o que é possível pelo pensamento alternativo de um comércio justo que incorpore em seu escopo uma ecologia de saberes e uma tradução intercultural (SANTOS, 2010b, p. 50).

Um *fair trade* em água virtual incentivará que os Estados calculem, de preferência com base em padrões já sedimentados, sua pegada hídrica, busquem utilizar mais água verde do que água azul em

seus processos produtivos (respeitando o ciclo hidrológico), observem limites ecológicos de uso da água azul (especialmente da água subterrânea), desenvolvam eficiência econômica, social e ambiental (e, se possível, ecológica), promovam a autonomia e as seguranças hídrica-energética- alimentar, implementem um direito humano público à água, cumpram com o princípio da participação e da intergeracionalidade, entre outros.

No movimento transnacional do *fair trade*, Estados subdesenvolvidos e em desenvolvimento (eixo Sul-Sul) podem acordar a comercialização de produtos justos em água. As suas limitações – as quais fazem com que, no regime jurídico da água virtual, não possa o *fair trade* ser considerado como seu único instrumento, apesar de ser um dos mais relevantes, necessitando estar relacionado a outros, é que não há como tornar a sua adesão compulsória entre os Estados, bem como, no que se refere à água virtual, precisar-se-ia de que os países desenvolvidos também anuissem em participar, pois os maiores fluxos de água virtual ocorrem entre países desenvolvidos entre si (eixo Norte-Norte) ou entre países subdesenvolvidos e desenvolvidos (eixo Norte- Sul).

Deve-se considerar, como apresentado no capítulo segundo, que muitos Estados, mesmo possuindo relativa escassez de água, em razão do poder de compra de nações mais ricas em renda, acabam por exportar produtos hidroativos e que Estados subdesenvolvidos e em desenvolvimento submetem-se ao controle de suas águas pelo poderio econômico de multinacionais (com o intuito de geração de emprego e de renda – mesmo que com graves perdas e danos ambientais), o que acarreta que um movimento somente Sul-Sul de comércio justo da água virtual (isso considerando um cenário ideal de total adesão – porque, a tendência é que, alguns países vulneráveis aproveitem-se da internalização das externalidades negativas dos custos relacionados à água no processo produtivo ao preço final dos bens e serviços por alguns Estados, para continuar ofertando comercialmente bens hidroativos a preços mais baixos, mesmo isso dilapidando seu patrimônio natural para a obtenção de lucros insustentáveis) seja insuficiente, apesar de ser um grande passo.

O *fair trade* relaciona-se com a rotulagem ecológica, pois visa atestar a sustentabilidade ambiental e os direitos humanos em países em desenvolvimento. O movimento “foi criado por organizações alternativas da década de 1940, segundo normas que estipulavam uma série de diretrizes, para produtos específicos que eram exportados [...] e que recebiam um selo identificando-se tratar-se de Comércio Justo caso se submetessem a essas regras” (STELZER, 2018, p 123). A certificação de um produto enquanto *fair trade* é multicritério, uma vez que tem como

objetivos: informar aos consumidores sobre questões ambientais e sociais que ocorrem nos países em desenvolvimento, oferecer aos consumidores uma opção de consumo alternativo e mais sustentável, incentivar os negócios a se desenvolverem de maneira mais sustentável e oferecer prêmios àqueles que apoiarem a conservação ambiental e o bem-estar humano nos países em desenvolvimento (ECOLABEL INDEX, 2018).

A limitação da rotulagem do *fair trade* está relacionada a impossibilidade de certificação ainda de muitas mercadorias pela inexistência de um sistema capaz de monitorar toda a cadeia produtiva de vários deles (há múltiplas variáveis que devem ser consideradas sobre todos os insumos usados na produção, mas a ausência de padrão para analisá-las não significa que sejam injustamente produzidas e comercializadas), sendo aplicável, comumente, a *commodities* e a bens alimentares como chocolates, bebidas, frutas, vegetais, cereais, sorvetes, cosméticos, bolas esportivas, entre outros. Há duas formas para realizar-se a certificação: um produto é comércio justo (quando há o monitoramento de sua produção diretamente no campo ou na fábrica e são certificados nesses âmbitos, pois obtiveram licença para usar o selo) ou pode ser certificado pelo comércio justo (quando é analisado se o processo produtivo seguiu os padrões de *fair trade* após finalizada a produção do bem, mas antes da sua inserção no mercado consumidor, por meio de organismo certificador) (ECOLABEL INDEX, 2018).

Todos os produtos utilizados na cadeia de suprimentos devem ser rotulados como *fair trade*. Por meio de práticas éticas e ecológicas, envolve-se o fornecedor, o produtor, o distribuidor, o comerciante e o consumidor. O produtor recebe um preço justo pelo seus bens por respeitar direitos humanos e a sustentabilidade, a fim de melhorar as suas condições de vida, da sua família e, inclusive, de sua comunidade, mas, também, deve cumprir com o contrato de licença, com a emissão de relatórios regulares de vendas de produtos *fair trade*, com o pagamento das taxas de licença referentes às vendas (apesar da certificação gerar custo, os produtos *fair trade* não são mais caros, sendo pagos por eles os preços do mercado) e necessita se submeter a auditorias regulares. O produtor recebe o preço de comércio justo no momento em que vende para a próxima pessoa na cadeia de fornecimento (ECOLABEL INDEX, 2018).

Desde a iniciativa de rotulagem da *Max Havelaar Foundation* (que deu origem ao selo de Comércio Justo Max Havelaar), em 1988, e com a criação da *Fairtrade Labelling Organizations International* (FLO), em 1997, ocorreu, nos últimos anos, com o aumento do interesse sobre o movimento de comércio justo, a proliferação de organismos



certificadores, bem como de rótulos de *fair trade*. Também, “em virtude da certificação FLO possuir critérios de difícil execução ou de alto custo para a maioria dos envolvidos”, desenvolveram-se selos alternativos (STELZER, 2018, p 135). O comércio justo é um movimento global formado por uma rede diversificada de produtores, de empresas, de compradores, de ativistas e de organizações, não sendo, portanto, específico de nenhuma organização ou órgão de certificação. Os diversos organismos de certificação existentes devem respeitar os princípios do comércio justo (*Fairtrade Standards*) e as disposições internacionais sobre rotulagem (*ISEAL Code of Good Practice for Social and Environmental Labeling*), entretanto, pode haver algumas diferenças nos trâmites dos processos de sua concessão a depender da estrutura e do funcionamento interno de cada um deles (ECOLABEL INDEX, 2018). Cada certificador possui sua própria etiqueta (sendo que alguns dos sistemas de rotulagem abaixo reconhecem-se como equivalentes), sendo algumas das mais populares:

Tabela 03: Os principais rótulos de *Fair Trade*

Símbolo do rótulo (ou etiqueta) de <i>Fair Trade</i>	Nome e características:
	<p><b>- Nome do rótulo:</b> <i>Fairtrade International</i></p> <p><b>- Certificador:</b> FLOCERT, que é uma organização global de comércio justo, reconhecida como certificadora independente credenciada pela <i>International Organization for Standardization (ISO)</i>. É o único certificador para o sistema <i>Fairtrade International</i>.</p> <p><b>- Características:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>* É o mais reconhecido no mundo, com atuação, inclusive na América Latina e no Caribe por meio da Rede Latino-Americana e Caribenha de Pequenos Produtores e Trabalhadores do Comércio Justo (CLAC);</li> <li>* Esta organização não certifica o negócio inteiro de uma empresa, mas, apenas, se seus insumos cumpriram os padrões de <i>fair trade</i>;</li> <li>* <i>Fairtrade</i> refere-se à essa rotulagem ou certificação, enquanto <i>fair trade</i> (escrito de forma separada) refere-se ao movimento de comércio justo;</li> <li>* É constituído por uma rede de organizações de Comércio Justo em 24 países.</li> </ul>
	<p><b>- Nome do rótulo:</b> <i>Fair Trade USA</i></p> <p><b>- Certificador:</b> SCS Global Services (SCS), que é uma certificadora independente terceirizada.</p> <p><b>- Características:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>* Concede <i>status</i> de comércio justo a fabricantes e a distribuidores;</li> <li>* A <i>Fair Trade USA</i>, apesar de não ser membro da <i>Fairtrade International</i>, admite que a sua certificação ocorra também com base nos padrões da <i>Fair Trade USA</i> ou da <i>Fairtrade International</i>;</li> <li>* A <i>Fair Trade Certified™</i> é a marca global da <i>Fair Trade USA</i>, uma organização sem fins lucrativos;</li> <li>* Existem muitas versões do logotipo da <i>Fair Trade Certified™</i> relacionados, por exemplo, ao produto inteiro ou a um ingrediente no produto ou à instalação onde o produto foi fabricado.</li> </ul>

Símbolo do rótulo (ou etiqueta) de <i>Fair Trade</i>	Nome e características:
	<p>- <b>Nome do rótulo:</b> <i>Fair for Life</i></p> <p>- <b>Certificador:</b> <i>Institute for Marketecology (IMO).</i></p> <p>- <b>Características:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>* Cada etapa da produção pode ser certificada, incluindo produtores, fabricantes e comerciantes, enquanto outras certificadoras simplesmente certificam o produto acabado ou apenas alguns passos da produção;</li> <li>* Também certifica empresas inteiras;</li> <li>* Pode ser dado a qualquer produto em qualquer país (não somente aos em desenvolvimento), desde que as normas socioeconômicas e ambientais sejam cumpridas.</li> </ul>
	<p>- <b>Nome do rótulo:</b> <i>UTZ Certified</i></p> <p>- <b>Características:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>* Foca-se na certificação da agricultura sustentável, especialmente de café, chás e cacau.</li> <li>* Diferentemente da <i>FLOCERT Fairtrade</i>, a <i>UTZ Certified</i> não definiu preços mínimos específicos ou prêmios de comércio justo. Estes são acordados pelo produtor e pelo fabricante dentro do sistema <i>UTZ</i>;</li> <li>* Fundiu-se com a <i>Rainforest Alliance</i> no início de 2018, sendo que ambas estão formulando novo e único programa de certificação que será publicado no final de 2019.</li> </ul>
	<p>- <b>Nome do rótulo:</b> <i>World Fair Trade Organization (WFTO)</i></p> <p>- <b>Características:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>* Associação global de comércio justo em operação desde 1989, possuindo membros em mais de 70 países;</li> <li>* Busca a defesa e a promoção do <i>fair trade</i> de acordo com os 10 princípios do comércio justo;</li> <li>* Os membros, após a verificação de seu empreendimento, podem usar o rótulo <i>WFTO</i> em seus produtos;</li> <li>* Poços de Caldas, em Minas Gerais, é a única cidade da América Latina, desde 2012, reconhecida como <i>Fair Trade Town</i> pela <i>WFTO-América Latina</i> (braço da <i>WFTO</i>) em colaboração com a <i>CLAC</i>, cuja certificação foi concedida em razão da cadeia produtiva do café.</li> </ul>

Símbolo do rótulo (ou etiqueta) de <i>Fair Trade</i>	Nome e características:
	<p>- <b>Nome do rótulo:</b> <i>Símbolo de Pequenos Produtores (SPP)</i></p> <p>- <b>Certificador:</b> Há uma lista de Organismos Latino-americanos de Certificação Autorizados, sendo que nenhum é brasileiro.</p> <p>- <b>Características:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>* Primeiro sistema de certificação latino-americano de Comércio Justo;</li> <li>* Objetiva resgatar o Comércio Justo;</li> <li>* Apesar de independente, relaciona-se com a <i>Coordinadora Latinoamericana y del Caribe de Pequeños Productores y Trabajadores de Comercio Justo (CLAC)</i>;</li> <li>* Busca valorizar a identidade e as contribuições econômicas, sociais, culturais e ecológicas de seus produtos e organizações, numa relação de colaboração, confiança e corresponsabilidade entre mulheres e homens, pequenos produtores, compradores e consumidores.</li> </ul>
	<p>São alguns outros exemplos, entre os vários existentes, de rótulos de <i>fair trade</i>: para roupas e têxteis (<i>Fair Wear Foundation</i>), para o turismo (<i>Fair Trade Tourism</i>), para produtos orgânicos (<i>Hand in Hand</i>, a qual certifica apenas produtos fabricados pela empresa alemã Rapunzel) e para <i>smartphone</i> (<i>Fairphone</i>).</p>

**Fonte:** Adaptada pela autora conforme às informações disponibilizadas nos *sites* de cada um dos rótulos.

Convém destacar que a certificação do comércio justo, desde a criação da FLO em 1997, fez com que os produtores latino-americanos perdessem o seu poder de representação perante os delegados das iniciativas nacionais europeias (STELZER, 2018, p 134). Logo, o Norte passou a apropriar-se do movimento pensado para a diminuição das injustiças e da desigualdade causadas ao Sul pelo seu feroz liberalismo comercial, passando a desvirtuá-lo. Acima, como se pode observar pelos diferentes rótulos, o selo *Fair for Life* pode ser concedido a qualquer produto em qualquer país, bem como o selo *UTZ Certified* não define preços mínimos específicos ou prêmios de comércio justo, o que amplia e altera a gênese e os fundamentos do comércio justo. O pagamento da certificação da FLO, os seus critérios de difícil execução, a certificação de latifúndios e de transnacionais, entre outros, foram motivadores de ruptura dos produtores do Sul com o *fair trade* (bem como com o *fairtrade*) que passou a ser dominado pelos europeus e norte-americanos. No entendimento dos pequenos produtores latino-americanos, “ao invés de melhorar as condições do Sul, mais uma vez se desejava agradar as necessidades do Norte sem investigar adequadamente se as condições de inclusão eram atendidas”. Os selos de *fair trade*, portanto, são, atualmente, controversos, pois os membros entendem que houve desvio de sua finalidade e alegam que seu objetivo não é mais comum, uma vez que a FLO passou a incorporar ao movimento aqueles que possuem “controle sobre a produção e manipulação de preços no mercado, sem se preocupar com o pequeno produtor” (STELZER, 2018, p 135).

Perante esse contexto, surgiu, em 2004, a *Coordinadora Latinoamericana y del Caribe de Pequeños Productores y Trabajadores de Comercio Justo* (CLAC), a qual é considerada “a proposta mais autêntica relativa à promoção de regras justas para o comércio, com empoderamento de seus produtores” (STELZER, 2018, p 133). Trata-se de uma alternativa criada pelos produtores do Sul ao sistema da FLO, objetivando o resgate do comércio justo. A partir dela, em 2006, foi criado o *Símbolo de Pequeños Productores*, primeira certificação latino-americana (a qual, entretanto, não conta com nenhuma autoridade certificadora autorizada no Brasil). Trata-se de um selo pensado por organizações de pequenos produtores para a certificação dos pequenos produtores tendo como escopo proporcionar “certificação independente e acessível para a produção sustentável, para a organização democrática, para o comércio justo e para a autogestão” (SPP, 2018).

A rotulagem do *fair trade* e do *comercio justo*, atualmente, depara-se com o *dumping* chinês no comércio internacional, bem como com a guerra comercial, por meio de restrições, como a imposição de

aumentos sucessivo das tarifas de importação, dos EUA contra a China e a União Europeia (THE NEW YORK TIMES, 2018). Logo, apesar do conturbado cenário internacional, o qual não tem se demonstrado como o mais promissor para o *fair trade* e sua certificação, em razão do acirramento dos ânimos entre as maiores potências econômicas mundiais, faz-se necessário que o movimento resista enquanto alternativa e que se (re)fortaleça na América Latina. O cenário global está encaminhando-se para o desvio das rotas comerciais e, conseqüentemente, dos fluxos de água virtual. Está-se diante de um conflito comercial histórico que, se perdurar, poderá redesenhar a economia mundial. A China, que depende das exportações dos EUA, como a de soja, passa a terceirizar a sua compra de *commodities* por meio de Estados que são importadores do país norte-americano, como é o caso do Brasil, pagando preços mais elevados por isso. É perante esse contexto que o comércio justo precisa se ordenar para continuar a avançar.

Nesse contexto, entende-se que para o estabelecimento do perfil justo do produto, faz-se necessária a discriminação de sua pegada hídrica, o que tem sido proposto, na literatura, como um dos instrumentos necessários para a construção de um regime jurídico internacional para a água virtual. Enquanto a rotulagem do *fair trade* caracteriza-se como um sistema paralelo e facultativo, gerenciado por entidades não-governamentais, o que se discute, a seguir, é um sistema fixo e obrigatório a todos os que ratificarem um possível acordo (cenário ideal). Apesar dessa ser a forma pela qual a bibliografia vem abordando o tema, há a possibilidade da certificação ocorrer de forma similar ao *fair trade*, que, por ser transnacional (enquanto normas construídas pela sociedade civil com intermédio dos movimentos sociais), independe de um tratado global para sua adoção. Deve-se levar em consideração que a rotulagem pode ser um instrumento positivo, mas, também, ela pode ser prejudicial se for utilizada como meio para enganar o consumidor e, dessa forma, ao invés de justiça, é vetor de injustiças aos produtores, aos consumidores e à natureza (sendo que isso está acontecendo, como destacado acima, por meio da FLO). Nesse contexto, convém ser destacada a seguinte reflexão crítica:

[...] a certificação é uma questão polêmica no âmbito do Comércio Justo, pois tanto imprime a 'certeza' para o consumidor que se trata de um bem oriundo de relações eticamente corretas, quanto pode revelar desvios no sistema e até mesmo representar uma nova concentração de poder que se

intitula legítima para conferir justiça (ou não) ao produto e ao produtor” (STELZER, 2018, p 137).

A rotulagem que se discute abaixo é uma adaptação do que é proposto na literatura existente sobre água virtual, pois se entende, neste trabalho, como mais adequado, apesar de polêmico, o modelo que se aproxima às etiquetas do *fair trade*, com destaque para o *Símbolo de Pequenos Produtores*, na estruturação de um regime jurídico (inter)nacional da água virtual. Convém referir que o rastreamento (ou monitoramento) ambiental do produto é outra forma, que está em emergência (por meio de leitura de *QR Code*), para que se consiga obter informações detalhadas sobre o histórico do produto, o que permite a inserção de informações sobre a pegada hídrica. Nesse contexto, informações sobre atributos não imediatamente aparentes no produto final, como é o caso da água virtual, podem ser conferidas por meio das etiquetas ecológicas ou do rastreamento do histórico de seu perfil ecológico.

### 3.3 ROTULAGEM ECOLÓGICA: ETIQUETA DE PEGADA HÍDRICA E O PERFIL ECOLÓGICO JUSTO DOS PRODUTOS

O rótulo de água, especialmente para produtos de uso intensivo de água, é uma das propostas bibliográficas no que concerne à governança internacional da água virtual. Esta etiqueta tem por escopo tornar visível a relação real, mas até agora oculta, entre a produção de um bem e os seus impactos sobre a água, bem como informar sobre o consumo indireto à água. Grande parte das pessoas não tem noção que todos os produtos que elas consomem, alimentares ou não, possuem água em seu processo produtivo. O rótulo da água deve oferecer ao consumidor uma garantia de que o bem foi produzido sob condições claramente definidas, sendo viável a sua utilização em todas as mercadorias. Considerando que fluxos intensivos de água ocorrem por meio do comércio internacional, necessita-se de padronização de critérios de rotulagem para sua aplicação uniforme entre os Estados, pois, muitos dos produtos que estão disponíveis para consumo no mercado interno são advindos de outros países e precisam ter suas informações acessíveis à população local do país importador (HOEKSTRA; CHAPAGAIN, 2010, p. 145-146). Deve-se ter cuidado que a falta de uma coordenação global abrangente de rotulagem ecológica e hídrica justa pode levar a padrões diversos, sobrepostos e, às vezes, conflitantes, que têm o potencial de prejudicar a legitimidade e a eficácia uns dos outros e que, ainda, podem aumentar a

dificuldade dos pequenos produtores de países em desenvolvimento em atender às múltiplas e diferentes exigências dos mercados importadores (WEISS; SLOBODIAN, 2014, p. 733).

A *Environmental Accreditation and Labelling Alliance* (ISEAL), que é uma associação global que coordena membros privados e públicos para a adoção de padrões de sustentabilidade confiáveis, reconhece e recomenda a *Alliance for Water Stewardship* (AWS), a qual confere o certificado de Padrão Internacional de Manejo da Água (ou padrão AWS) aos usuários de água que buscam melhorar seu balanço hídrico, a qualidade da água, o estado saudável de áreas relacionadas com a água e a governança da água. (ISEAL ALLIANCE, 2018; ALLIANCE FOR WATER STEWARDSHIP, 2018). Seus critérios, seus indicadores e seus objetivos, portanto, relacionam-se com a água virtual, apesar de não serem específicos somente à pegada hídrica (diferenciando-se da ISO 14046:2014 que tem como seu objeto somente a pegada hídrica). Convém destacar que os padrões internacionais para os rótulos de *fair trade* para *commodities* seguem o *ISEAL Code of Good Practice for Social and Environmental Labeling*. Logo, o AWS, a ISO 14046:2014, os diferentes certificados de *fair trade*, entre outros, apesar de não conflitarem, uma vez que possuem alguns pontos semelhantes e por complementarem-se, podem causar confusão aos produtores e aos consumidores, bem como geram custos associados, se o produto tiver potencial, para a obtenção das certificações que não sejam equivalentes. A rotulagem ecológica possui suas limitações de eficácia, as quais, também, são desafios para a etiqueta hídrica justa.

A ausência de informações em rótulos nas embalagens dos produtos acarreta invisibilidade não somente da sua eficiência, mas de sua justiça ecológica, devendo constar mais do que informações apenas do cálculo da pegada hídrica total do produto, mas de toda a concepção ecológica de sua produção, sob pena de *green washing* (ou branqueamento ecológico) por poderem se tratar de “bens maus do ponto de vista da utilização de recursos (por incorporarem matérias perigosas dispensáveis, por exemplo)”, mas que, hidricamente, têm um bom desempenho e, por isso, são considerados adequados em razão do esverdeamento de sua imagem. Essa situação tem o potencial de acarretar efeito de desresponsabilização nos consumidores ao confiarem no desempenho hídrico e ecológico do produto, havendo possibilidade de utilizarem-no de forma excessiva ou, até mesmo, abusiva, pois se sentem tranquilizados pela reduzida pegada ecológica (ARAGÃO, 2017, p. 593). A rotulagem baseada no branqueamento ecológico viola direitos dos consumidores por ser enganosa. Portanto, mais do que uma etiqueta



hídrica dos produtos, para uma justiça ecológica da água, faz-se necessário traçar um perfil ecológico da mercadoria (o que pode ser feito, por exemplo, de forma similar às tabelas nutricionais ou às tarjas dos produtos elétricos). Um dos desafios da etiqueta ecológica é o estabelecimento da fórmula que permita a medição do conteúdo de água virtual em todo o ciclo de vida de um produto e da maneira de apresentação dessas informações, pois, um selo, somente, não transmite ao consumidor às informações impactantes sobre a pegada hídrica do produto que está a consumir.

Há quem entenda que um selo ambiental global mais amplo “gera novos obstáculos para sua implementação, portanto, um primeiro passo seria chegar a um acordo sobre um rótulo independente para a questão da água” (HOEKSTRA; CHAPAGAIN, 2010, p. 146). O rótulo específico para a água virtual pode ser de quatro tipos, a depender do objetivo da informação que se quer transmitir para o consumidor: “(1) rótulos de conteúdo de água virtual, que listam o conteúdo de água virtual do produto; (2) avaliações de água virtual, que atribuem classificações de eficiência de água aos produtos, dependendo de seu conteúdo de água virtual em relação à água virtual ideal para a sua categoria; (3) rótulos de *ranking* de eficiência de água virtual, que afirmam que o produto atende a um certo padrão de eficiência de água virtual; e (4) rótulos de fonte de água virtual, que identificam se a água usada na produção de um produto é azul ou verde e se causa pegada hídrica cinza” (WEISS; SLOBODIAN, 2014, p. 731-732).

Um grande risco da rotulagem específica de água virtual é que se deixe de adquirir produtos hidroativos de regiões que não sejam eficientes, mas que sejam justas (com base nos conceitos explicados no capítulo anterior – como, por exemplo, um pequeno agricultor que não é possuidor de tecnologia de irrigação e que, portanto, não é tão eficiente economicamente em comparação a quem a utiliza, mas que, mesmo assim, produz de forma justa hidricamente), o que pode impactar a economia desses países. Também, a opção pelo não consumo de bens hidroativos de nações pobres em água e em renda que dependam do comércio internacional para o auferimento de riqueza aumentará a vulnerabilidade delas. Por isso, um rótulo ecológico abrangente que traga inserto em si informações sobre a água é mais interessante e justo, já que a água é somente um dos fatores de produção considerados em relação à competitividade e à oportunidade na produção de bens.

A padronização da primeira norma mundial de certificação da pegada hídrica pela ISO 14046:2014 não significa, necessariamente, que o uso da água no processo produtivo é ecologicamente e hidricamente

justo, podendo se configurar apenas como economicamente eficiente por desconsiderar todas as externalidades negativas. A certificação ecológica hídrica isolada necessita se aproximar da certificação do *fair trade*, a qual, inspeciona, entre outros fatores, sob as perspectivas social, econômica e ambiental, a cadeia de suprimentos, apesar de ainda não possuir um olhar tão acurado à água virtual. A certificação da pegada hídrica, por sua vez, verifica apenas quatro indicadores: disponibilidade de recursos hídricos em termos quantitativos, disponibilidade em termos qualitativos, disponibilidade ao longo do tempo e disponibilidade no território de referência. A ISO/TR 14073:2017 (nomeada de *Environmental management – Water footprint*) fornece exemplos ilustrativos de como aplicar a ISO 14046:2014, a fim de avaliar a pegada hídrica de produtos, processos e organizações com base na avaliação do ciclo de vida. Para suprir as limitações da ISO 14046:2014 e da ISO/TR 14073:2017, portanto, recomenda-se, também, um etiquetamento com base no *fair trade* que englobe informações sobre a água.

No perfil ecológico do produto, o qual necessita discriminar as informações sobre a água, precisa-se de dados confiáveis e detalhados para serem compreendidos pelo público em geral. Deve-se considerar que a etiqueta hídrica, que a certificação e que mesmo um perfil ecológico não são instrumentos suficientes para que o consumidor, em seu ato político de livre escolha do que comprar, tenha conhecimento sobre o que é mais adequado ecologicamente, pois a conscientização depende de alfabetização ecológica<sup>183</sup>. Ainda, nem todos os consumidores estão

---

<sup>183</sup> Convém informar que a alfabetização ecológica, apesar de dialogar com a educação ambiental, não se assemelha a ela. A alfabetização ecológica baseia-se numa mudança de paradigma, a qual envolve uma nova visão da realidade. A teoria dos sistemas vivos é o seu eixo conceitual por ser considerado o referencial capaz de articular a construção da vida e de comunidades sustentáveis. Com base na ecologia profunda (perspectiva ética e sistêmica centrada na Terra que rompe com o pensamento cartesiano e mecanicista – diferenciando-se, portanto, do antropocentrismo (ecologia rasa)), propõe que se pode alcançar um equilíbrio capaz de satisfazer as necessidades da sociedade presente sem que a qualidade de vida das gerações futuras seja comprometida, desde que se compreenda “a interdependência fundamental de todos os fenômenos”. Ou seja, deve-se “[...] conceber o mundo como um todo integrado, e não como uma coleção de partes dissociadas” (CAPRA, 2012, p. 25). A alfabetização ecológica “é a compreensão dos princípios de organização que os ecossistemas desenvolveram para sustentar a vida”. (CAPRA, 2005, p. 229). Na concepção de Capra (2012, p. 25), “[...] a sobrevivência da humanidade dependerá da alfabetização ecológica, da capacidade de entender os princípios da ecologia e viver em conformidade com

propensos a pagarem mais por produtos ecológicos e o fato de um produto ser verde não é o único fator levado em consideração na tomada de decisão da aquisição de um bem em comparação com outros que possuam menor preço (sendo outras condições ponderadas: se reduzem o conforto ou a conveniência, se acarretam a economia de dinheiro e se são bons, principalmente, para as famílias).

Pesquisa realizada em 2015 indica que a geração do milênio (ou *millennials*), que se refere aos nascidos entre os anos de 1977 a 1995, tanto em países ricos como em países em desenvolvimento, está mais disposta a adquirir produtos sustentáveis (NIELSEN, 2015), o que é um incentivo para o etiquetamento justo, ecológico e hídrico. Há muitas pessoas que estão dispostas a consumir produtos ecológicos, mas que se desmotivam em razão da diferença de preço ou porque não possuem capacidade financeira de suportar, dentro de seu planejamento familiar, um maior custo ao longo do mês (é fenômeno conhecido como *green gap* ou lacuna verde). Assim, a rotulagem levanta questões de (in)justiça social porque envolve custos e incide de forma desigual entre os grupos sociais, uma vez que é capaz de excluir aqueles que têm interesse também em consumir produtos ecológicos. Ainda, não se deve focar apenas no consumo privado, devendo-se estimular as compras públicas justas ecológicas e, conseqüentemente, hídricas.

A rotulagem é um meio de controlar-se o consumo de água na produção, o deslocamento da água, o consumo de água individual e familiar, bem como o impacto ecológico e social relacionado ao bem. Ela é meio que permite que se induza a prática de hábitos e atitudes hidricamente mais eficientes por meio dos consumidores, ainda que perante uma baixa disposição real para sua mudança comportamental permanente ou mesmo que diante de ausência de uma visão sistêmica ecológica. O sistema de rotulagem somente é viável mediante um custo pequeno para que não se afaste produtores vulneráveis, particularmente de países em desenvolvimento, de sua inserção nele. As decisões ecológicas atreladas ao comércio podem surtir efeitos quando se trata do consumo insustentável de água, já que a água virtual é insumo produtivo indispensável e insubstituível, a qual precisa deixar de ser invisível aos

---

eles”. Nesse contexto, são vetores de reflexão para os ecossistemas apresentados por ele: as redes, os ciclos, a energia, as alianças (parcerias), a diversidade e o equilíbrio dinâmico. Com base nessa perspectiva, pode-se ir além do atual modelo de educação ambiental. A alfabetização ecológica é compatível com uma rotulagem que trace o perfil ecológico do produto, incentivando que seja realçada, entre as informações da etiqueta, a pegada hídrica.

olhos dos produtores e consumidores, sendo a rotulagem uma maneira para isso.

As etiquetas ecológicas são um meio dos consumidores pressionarem os produtores a conformarem-se a seus valores. A eficácia dos rótulos depende de vários fatores como, por exemplo, da natureza e da confiabilidade das informações fornecidas, da disponibilidade de alternativas e da conscientização e da preocupação dos consumidores sobre o assunto. Precisa-se que os produtores e os consumidores empenhem-se na justiça da água. Deve-se destacar que os produtos rotulados ecologicamente, de forma voluntária ou obrigatória, submetem-se às normas de direito comercial, não podendo receber tratamento diferenciado ao que é concedido aos produtos similares de origem nacional e ou provenientes de outros países (WEISS; SLOBODIAN, 2014, p. 731-732). Apesar da neutralidade da água não se configurar como um rótulo ecológico, ela tem sido adota pela política empresarial de diversas multinacionais, criando uma tendência internacional em relação à água virtual. Entretanto, a neutralidade da água pode ser um indicador de resultado abrangente sustentável em relação à água ou pode se configurar como *green washing*.

#### 3.4 NEUTRALIZAÇÃO, REÚSO E MECANISMO DE DESENVOLVIMENTO LIMPO DA ÁGUA NOS PROCESSOS PRODUTIVOS

A água é um recurso heterogêneo com impactos *glocals* variados. A ideia da neutralidade da água, implementada pelas políticas internas das empresas, decorreu da neutralidade de carbono<sup>184</sup>. Apesar de não se tratar de um instrumento jurídico internacional, ela, desde 2007, está sendo discutida por universidades, ONGs e empresas, como uma ferramenta potencial para traduzir as pegadas hídricas em modos de ação. Entre eles, destacam-se a WWF, a Coca-Cola, a Nestlé, a Suez, o Aquafed, o Conselho Empresarial Mundial para o Desenvolvimento Sustentável, a UNESCO-IHE, a *Nature Conservancy* e o Conselho Mundial da Água. Esses atores da comunidade global, contudo, não

---

<sup>184</sup> Como medida contra as mudanças climáticas, a neutralidade do carbono envolve o cálculo das emissões de dióxido de carbono, reduzindo e compensando essas emissões. O objetivo é reduzir ou compensar as emissões de dióxido de carbono no meio ambiente, a fim de que se alcance uma pegada de carbono zero ou a mais baixa possível, o que tende a acarretar, em última instância, em contribuições deletérias ao clima (HOEKSTRA, 2008, p. 19).

chegaram a um consenso sobre a definição precisa de seu conceito ((HOEKSTRA, 2008, p. 19). No Antropoceno, considerando a atenção que o setor produtivo tem destinado ao risco global de crise(s) da água, ela possui potencial para deixar de ser uma mera escolha do modo como produzir por cada empresa, em busca de sua autonomia hídrica e de compensação pelos danos que causa à natureza e à sociedade, para tornar-se parte de uma política (inter)nacional de gestão da água virtual. A neutralidade de água é aplicada a problemas locais, mas seus efeitos possuem impacto *glocal*, tendo em vista os fluxos comerciais dos produtos neutros em água.

A neutralidade da água, que é um conceito recente, concebido por Pancho Ndebele na Cúpula Mundial de Joanesburgo para o Desenvolvimento Sustentável de 2002 (a fim de desenvolver evento neutro em água<sup>185</sup>), é um meio que permite a redução e a compensação do impacto das pegadas hídricas. Para ilustrar essa definição, deve-se considerar que, na agricultura, o uso da água e, conseqüentemente, a pegada hídrica não podem ser anulados, mas podem ser neutralizados. Há casos particulares de neutralidade de água em que a interferência na captação contínua de água pode ser completamente evitada, por exemplo, por meio de reciclagem completa de água ou por meio de desperdício zero, o que anula, assim, a pegada hídrica. Portanto, “neutro em água geralmente não significa que o uso da água é reduzido a zero, mas que as externalidades econômicas, sociais e ambientais negativas são reduzidas

---

<sup>185</sup> A ideia de neutralidade da água, na altura da Cimeira, esteve focada em “quantificar a água consumida durante a conferência pelos delegados e traduzi-la em dinheiro real. Delegados, corporações e grupos da sociedade civil foram encorajados a tornar a cúpula neutra com a compra de certificados neutros para compensar o consumo de água durante a cúpula de dez dias, com o investimento de compensação sendo destinado à instalação de bombas para atender comunidades carentes da África do Sul e para iniciativas de conservação da água. Em 2006, Pancho Ndebele e o autor deste relatório reuniram-se para discutir uma ligação entre os conceitos de água neutra e impressão de água. Isso resultou no desenvolvimento de uma calculadora simples, neutra em água, destinada a ajudar os visitantes da África do Sul a estimar sua pegada hídrica durante sua permanência e calcular o preço de compensação a ser pago. Esta calculadora está sendo implementada como parte de uma estratégia da *Water Neutral Foundation* em Joanesburgo para compensar as pegadas hídricas de visitantes na África do Sul, vendendo certificados de compensação de água e, assim, levantando fundos para projetos que contribuam para uma gestão mais sustentável e equitativa. uso da água na África do Sul” (HOEKSTRA, 2008, p. 19).

o máximo possível e que os impactos restantes são totalmente compensados” (HOEKSTRA, 2008, p. 07).

A compensação é ser feita “através de investimentos que permitam o uso mais sustentável e equitativo da água nas unidades hidrológicas nas quais os impactos remanescentes da pegada hídrica estiverem localizados”. Assim, o consumo de água e a poluição são reduzidos por intermédio de tecnologia de economia de água, de medidas de conservação de água e de tratamento de águas residuais. Por sua vez, a compensação por impactos negativos é realizada por meio da melhoria do manejo de bacias hidrográficas ou do apoio a comunidades pobres que não têm acesso a água limpa para estabelecer e manter seu próprio sistema de abastecimento de água. Nesse contexto, a neutralidade de água estimula ações que mitiguem os impactos do consumo da água dentro das comunidades, das empresas e da agropecuária (HOEKSTRA, 2008, p. 07).

Para que um produto, um consumidor ou um negócio seja considerado neutro em água, necessita obedecer a dois requisitos principais: tudo o que é "razoavelmente possível" deve ser feito para que se reduza a pegada hídrica existente; em seguida, a pegada hídrica residual precisa ser compensada por meio de um "investimento razoável" ou por meio de apoio a projetos que visem ao uso sustentável e equitativo da água dentro da unidade hidrológica onde os impactos ocorreram. Convém destacar que não há, ainda, conceitos normativos consensuais em relação à interpretação e à compreensão das expressões “razoavelmente possível” e “investimento razoável”, as quais têm sido definidas de formas diferentes entre os autores, o que tem acarretado uma multiplicidade de significados confusos<sup>186</sup> (HOEKSTRA, 2008, p. 20). O que está claro é que os dois requisitos principais, por sua vez, exigem a observância das seguintes condições:

---

<sup>186</sup> São algumas das perguntas para as quais ainda não se tem respostas diversas em relação à aplicabilidade da neutralidade da água: “1. Quanta redução da pegada hídrica pode ser razoavelmente esperada? [...] 2. Qual é o preço apropriado de compensação de água? Que tipo de esforços contam como compensação? [...] Como o esforço necessário se relaciona precisamente com o tamanho do impacto e como medir o impacto e esforço? 3. Em que período de tempo as atividades de mitigação devem ser divulgadas e por quanto tempo elas devem durar? Se a pegada é medida em um período de tempo, quando a compensação deve se tornar efetiva? 4. Quais são as restrições espaciais? Quando uma pegada hídrica tem impactos em um local, a atividade de compensação deve ocorrer no mesmo local ou pode ocorrer dentro de uma certa distância razoável a partir dali?” (HOEKSTRA, 2008, p. 25).

O investimento pode ser feito em termos reais sob a forma de esforço próprio, mas também pode ser realizado em termos de fornecimento de fundos para o apoio de projetos executados por outros. O tamanho do investimento (o preço de compensação ou pagamento) deve ser em função da vulnerabilidade da região onde a pegada hídrica (residual) está localizada. Uma certa pegada hídrica em uma área ou em um período com escassez de água é pior e, portanto, requer um maior esforço de compensação, do que o mesmo tamanho da pegada hídrica em uma região ou período abundante em água. O esgotamento ou a poluição da água em uma bacia hidrográfica não pode ser neutralizado pela economia de água ou pelo controle da poluição em outra bacia. A compensação deve ser feita dentro da unidade hidrológica onde os impactos ocorreram. A este respeito, o conceito de compensação hídrica difere do conceito de neutralidade de carbono, uma vez que, para efeitos de redução de emissão de CO<sub>2</sub>, não importa onde é que esta redução é alcançada (HOEKSTRA, 2008, p. 20).

A neutralidade da água incorre em custos em razão das obrigações de redução e de compensação da pegada hídrica que, por sua vez, refletem nos preços. Assim, as empresas e os consumidores que pagam para ter acesso à água despenderão uma quantia econômica a mais para a neutralidade da água, a fim de que se arque com os custos associados às externalidades negativas (os quais, normalmente, não estão inseridos no “preço” da água) e para que se colabore com os investimentos numa melhor gestão da água. Ainda, deve-se considerar que há impactos associados ao consumo de água e à sua poluição que vão além dos custos econômicos que precisam ser compensados, como são os casos das injustiças sociais e dos impactos ecológicos (HOEKSTRA, 2008, p. 21). Contudo, se a cobrança pelo uso da água, instituída por outorga, for implementada domesticamente nas bacias hidrográficas, deve-se ter o cuidado para que a neutralidade da água não consista na transferência de maiores encargos ao consumidor, o qual poderá ter que arcar duas vezes (*bis in idem*) com a internalização das externalidades negativas do processo produtivo e com os investimentos internos das empresas em infraestrutura e tecnologia. Deve-se reduzir tanto a pegada hídrica da produção, quanto do consumo, bem como dos resíduos.

A neutralidade de água envolve, além da pegada hídrica direta, a água consumida na cadeia de matéria-prima das empresas. Na contabilidade de desempenho corporativo sustentável, deve-se considerar a água indireta em toda a sua cadeia de suprimentos operacional, o que permite que se opte por fornecedores que tenham uma menor pegada hídrica. Uma empresa deve controlar e influenciar o processo produtivo a fim de que se use menos água ou de que se polua menos água durante todo o seu ciclo de vida. Todavia, uma empresa que dependa de uma cadeia de suprimentos que não possui neutralidade em água, ela não será neutra em água, mesmo que seu processo produtivo reduza e compense razoavelmente o seu uso. Ainda, os fornecedores e o produtor podem, inadequadamente, realizar uma múltipla compensação da neutralidade da pegada hídrica, isto é, sem uma norma que regulamente a sua execução, uma empresa é capaz de compensar a pegada hídrica dos insumos que necessite para a produção de seu bem final, sendo que os próprios produtores das matérias-primas já podem as ter compensado na sua própria pegada hídrica. Há quem entenda que os deslocamentos ou os fluxos de água virtual permitem a compensação de água entre Estados e, conseqüentemente, levam à neutralidade da pegada hídrica entre eles (HOEKSTRA, 2008, p. 23).

Nessa perspectiva, a literatura propõe a criação de numa etiqueta de neutralidade de água que seja complementar à proposta de estabelecimento de um perfil ecológico comercial justo do produto que destaque a pegada hídrica. Entretanto, deve-se ter cuidado com o fato de que uma rotulagem com menção à neutralidade pode causar confusão ao consumidor e levá-lo a acreditar que o produto, na verdade, é nulo em água (sendo que, na maioria das vezes, não o é). Logo, somente um estudo de mercado é capaz de determinar quais os tipos de etiqueta e de rotulagem são mais adequados aos consumidores *glocals* para cada produto. Ainda, há possibilidade das organizações realizarem a venda de certificados de compensação pelo uso da água com o objetivo de que se invista na melhoria da gestão dos recursos hídricos (HOEKSTRA, 2008, p. 22).

Apesar de suas fragilidades, pois os atores da comunidade global não conseguem chegar a um consenso sobre a definição de seu conceito e considerando que o vocábulo “neutro” confunde os consumidores, entende-se que a neutralidade de água é uma ferramenta útil, desde que passe por adequações, enquanto instrumento jurídico internacional justo da água virtual, pois é mais um meio que permite a compensação dos impactos ambientais e sociais do consumo de água pelo setor produtivo e pelo consumidor. Faz-se necessário um aprofundamento científico de



“métodos contábeis e de diretrizes claras (negociadas) sobre as condições que devem ser cumpridas” para que se estabeleça a implementação da neutralidade da água, a fim de que ela não conflite com a cobrança pelo uso da água e para que não seja utilizada para a promoção de uma falsa imagem corporativa ecológica (*green washing*). Deve-se ponderar que “a ideia de neutro em água é diferente de carbono neutro, porque é (pelo menos teoricamente) possível gerar energia suficiente sem emissão líquida de carbono, mas nunca será possível viver e comer sem qualquer uso de água”. Logo, a neutralidade de água “não se refere a anular a pegada hídrica, mas à anulação dos impactos negativos que podem estar associados a uma pegada” (HOEKSTRA, 2008, p. 25).

A Coca-Cola *Company*, em seu site, informa que, ainda em 2015, cinco anos antes do que tinha como meta, tornou-se neutra em água ao repor 100% do volume que utiliza dela na fabricação de bebidas. Na notícia, não há detalhamento da fórmula que foi adotada para o cálculo de sua neutralidade hídrica, apenas há informação de que a metodologia foi desenvolvida em parceria com a *The Nature Conservancy* e faz remissão que o leitor deve acessar seu relatório de gestão de água para maiores esclarecimentos. Na reportagem, consta a referência de que a compensação do consumo de água dá-se por meio de investimentos socioambientais em projetos hídricos comunitários. Inclusive, no 8º Fórum Mundial da Água em 2018, o representante da Coca-Cola mencionou que a empresa já está em vias de retornar para o meio ambiente e para as comunidades uma quantidade de água maior do que a utilizada em seus processos produtivos. Ou seja, a Coca-Cola está prestes a superar o conceito de neutralidade de água (o qual sequer é consolidado na própria literatura acadêmica) (COCA-COLA BRASIL, 2015).

A Coca-Cola investe em três tipos principais de projetos: expansão dos serviços de água e saneamento em comunidades pobres na África e em outros lugares por meio de projetos de escavação, de purificação de água, de permissibilidade de acesso a fontes e de sistemas de distribuição e medição de água; financiamento de projetos de “uso produtivo” voltados para aumentar a conservação, a reutilização e o suprimento de água para irrigação; incentivos à proteção e à restauração de bacias hidrográficas, que vão desde o plantio de árvores e manejo de águas pluviais até projetos de irrigação de alta tecnologia. Vários pesquisadores (entre eles, Hoekstra) contestam os dados e o rótulo que a própria Coca-Cola concedeu a si (como a primeira empresa global de alimentos e bebidas a devolver mais água do que utiliza na sua atividade produtiva econômica), alegando que os litros de água que a empresa compensou em 2015 cobrem, somente, um pouco mais do que sua água

operacional (excluindo, especialmente, do seu cálculo a pegada hídrica da cadeia de suprimentos) (THE INVESTIGATIVE FUND, 2018).

Por exemplo, quando a Coca-Cola refere que concede o direito às comunidades próximas de acessarem às suas fontes de água, deve-se levar em consideração que, apesar de se tratarem de fontes de água mineral (que são, legalmente, minério e sujeitas à lavra), o acesso à água é um direito público (inclusive, humano-fundamental) e não um privilégio concedido por uma empresa privada. Logo, será que essa concepção de possibilitar à comunidade o acesso à água é mesmo uma compensação social do seu consumo e de sua exploração pela sua atividade produtiva (a fim de neutralizar a sua pegada hídrica) ou é, na verdade, uma obrigação ou responsabilidade da empresa que é utilizada para humanizar e esverdear a sua imagem? A situação jurídica dessa questão é complexa em razão de ser atribuída a propriedade do produto da lavra ao concessionário. Entretanto, quando se trata do acesso à água, faz-se necessário começar pensar além do Direito posto, pois, diante da realidade do Antropoceno e com base na justiça ecológica, questões como essa relatada merecem ser revistas, pois a água mineral, na realidade, é água.

Cabe, portanto, indagações para reflexão sobre esse o caso da Coca-Cola: não se aplica à água mineral o direito humano e o direito da natureza à água? Os interesses de mercado há anos sobrepõem-se aos direitos humanos e da natureza, como fica evidente pela questão peculiar da água mineral. Ainda, como se pode garantir que os esforços de compensação pela Coca-Cola *Company* estão, de fato, contribuindo para a mitigação ou a anulação dos impactos que ela causa às comunidades e à natureza? Quem avalia isso, a própria empresa? A compensação para a suposta neutralidade de água é proporcional e acarreta efeitos de mesma natureza? O açúcar utilizado como matéria-prima para a produção de alguns refrigerantes também tem a sua pegada hídrica compensada em seu cálculo? E a água utilizada para o cultivo da beterraba transformada em açúcar? Logo, a neutralidade da água possui limitações que, se não superadas, tornam-na inadequada como um instrumento jurídico para a gestão (inter) nacional da água virtual. A sua ideia central é interessante e o seu nome exerce apelo sobre as pessoas e as empresas, mas ela precisa robustecer-se para ser medida em comparação a um padrão cientificamente reconhecido.

Outro exemplo recente de eficiência de água foi noticiado no 8º Fórum Mundial da Água, segundo o qual uma empresa local, em 2017, em plena crise hídrica do Distrito Federal, “[...] passou a lavar carros e motos sem usar uma gota de água” por meio da utilização de uma cera

líquida que criou, a qual é capaz de remover sujeira (G1, 2018). Entretanto, apesar da cera líquida não realizar o uso direto de água em sua aplicação, há água virtual utilizada na sua composição, bem como, na prestação do serviço, os funcionários podem utilizar água para lavarem as mãos e higienizarem utensílios que sejam necessários no processo de limpeza dos carros com o produto químico. Como o consumo de água é menor dessa forma do que se ela fosse utilizada diretamente para lavar um veículo todo, o referido produto pode ser classificado como neutro em água, desde que em seu processo produtivo, direto e indireto, a pegada hídrica seja razoável, bem como haja a redução e a compensação das emissões de poluentes e do uso da água virtual. As empresas, cada vez mais, buscam assegurar disponibilidade suficiente de água para sua operação, utilizando-se da análise dos fluxos de água virtual, da pegada hídrica e da neutralidade de água (que ainda possui falhas).

Perante o risco climático, as empresas e a agropecuária estão preocupadas com a falta de água porque ela ameaça diretamente as suas atividades produtivas – e, conseqüentemente, seus lucros, o que lhe faz cogitar sobre a neutralidade de água e sobre outros instrumentos, como o reúso. Segundo dados do Sebrae (2018), Serviço de Apoio às Pequenas e Médias Empresas, “a falta de água pode afetar 31% dos empreendimentos brasileiros em 2018. O racionamento impactou 17% das empresas em 2018, sendo que 47% dos donos de negócios adotaram medidas para reduzir as conseqüências da escassez”.<sup>187</sup> Segundo dados do *Annual*

---

<sup>187</sup> Conforme informações do Sebrae (2018): “Em 2017, o racionamento afetou mais as empresas do setor de serviços e comércio, com 18% dos empresários prejudicados pela falta de água. Quanto ao porte, os Microempreendedores Individuais (19%) foram os que mais sentiram o impacto nos negócios. Lavanderias, lava jatos, salões de beleza, restaurantes, hotéis, padarias, são exemplos de atividades mais atingidas com a diminuição no abastecimento de água. Para 2018, a expectativa de sofrer com a falta d’água é mais percebida entre os Microempreendedores Individuais (34%) e entre as empresas do Comércio (32%). ‘A economia começa a dar sinais de recuperação, com a retomada do emprego puxada pelas micro e pequenas empresas. Entretanto, a situação dos reservatórios ainda exige cautela de todos os segmentos e os empresários devem manter as medidas de economia de água. Assim ficam menos suscetíveis às variações na oferta de recursos e são capazes de manter as atividades por um período maior, mesmo na escassez’, analisa o presidente do Sebrae, Guilherme Afif Domingos. [...]. O impacto deve ser maior nos empreendimentos da região Centro Oeste, onde 44% dos empresários acreditam que sofrerão com a falta d’água. Os empresários do Distrito Federal (53%) e de Goiás (55%) são os que têm maior expectativa de sofrer com a falta de água. De acordo com a pesquisa

*Report of Corporate Water Disclosure* (2016, p. 06) (Relatório Anual de Divulgação Corporativa de Água) produzido pelo *Carbon Disclosure Project* (CDP) (Projeto de Disposição de Carbono), empresas pelo mundo perderam pelo menos US\$ 14 bilhões (o equivalente a cerca de R\$ 45 bilhões) em razão de secas e de escassez de água em 2016. Para a investigação, foram coletados dados de 607 empresas<sup>188</sup> de mais de 20 países a pedido de investidores com US\$ 67 trilhões em ativos que queriam entender o custo que a falta de água e a má gestão de recursos hídricos têm para os negócios (CDP, 2016, p. 06). Desde 2008, o JPMorgan apresenta a pegada hídrica, assim como as mudanças climáticas, como riscos corporativos, os quais requerem que as empresas busquem alternativas para sua reavaliação e, especialmente, sua internalização.

Assim como a neutralidade de água, o reúso de água é outro instrumento que surgiu internamente pelas empresas e que já foi implementado por diversos Estados ou que está em vias de incorporação às políticas de recursos hídricos e de saneamento de países para a gestão de sua água virtual e de sua pegada hídrica. O reúso relaciona-se com a neutralidade de água, uma vez que é uma das medidas adotadas pelos setores econômicos para a redução dos impactos da sua atividade produtiva. A água residual, quando tratada, reciclada e recuperada pode ser reutilizada, o que diminui a demanda sobre os mananciais devido à substituição da água potável por uma de qualidade inferior para a execução de determinadas atividades. Em um sistema de tratamento completo, o resíduo, inclusive, torna-se água potável. Em âmbito internacional, não há nenhum acordo vinculante que abranja o reúso, mas, em âmbito cooperativo, tem-se incentivado, cada vez mais, os Estados a adotarem-no, não só de forma indireta, mas direta – sendo um exemplo disso a Iniciativa Global de Águas Residuais da ONU (*Global wastewater initiative – GW2I – UN Environment*), que é uma rede voluntária de partes interessadas em desenvolver boas práticas em relação ao tema (GLOBAL WASTEWATER INITIATIVE, 2018). O reúso da água é instrumento fundamental para uma gestão hídrica justa, uma vez

---

do Sebrae, 47% dos empresários ouvidos em todo o país relataram ter adotado medidas para driblar a crise hídrica este ano. Destes, 23% passaram a reduzir o consumo de água no estabelecimento”.

<sup>188</sup> Mais de 1,2 mil empresas foram contatadas pelos pesquisadores. Entretanto, pouco mais da metade respondeu à pesquisa (CDP, 2016, p. 06). Logo, é possível que os prejuízos da falta de água para o setor produtivo possam ter sido superiores a US\$ 14 bilhões.

que transforma o modelo de tratamento e eliminação da água em um modelo de reutilização, reciclagem e recuperação dos recursos hídricos.

Sua abordagem tem sido tão relevante em âmbito internacional que ela foi referenciada, inclusive, na Agenda 2030 para o Desenvolvimento Sustentável, através do Objetivo de Desenvolvimento Sustentável n.º 6 sobre água e saneamento, especialmente na meta 6.3, a qual incentiva a redução de águas residuais não tratadas, o aumento substancial de reciclagem e a sua reutilização segura globalmente (ORGANIZAÇÃO DAS NAÇÕES UNIDAS, 2015). Ainda, o Relatório Mundial de Desenvolvimento da Água de 2017 (*The United Nations World Water Development Report 2017: Wastewater the untapped resource*) aponta que a melhoria na gestão das águas residuais acarreta benefícios sociais, ambientais e econômicos para toda a sociedade, contribuindo para o bem-estar geral e a saúde, para a segurança hídrica e alimentar e para o desenvolvimento sustentável (UNITED NATIONS WORLD WATER ASSESSMENT PROGRAMME, 2017).

Convém destacar que a explicação detalhada sobre o reúso será retomada no próximo capítulo. No Brasil, a água de reúso não é utilizada, diretamente, no abastecimento público (situação que já acontece em vários países no mundo, como na Cingapura, na Namíbia, na Califórnia, no Texas, entre outros). A subutilização dessa técnica pelo Brasil é objeto de grandes críticas por especialistas no assunto. Uma das razões para essa situação é que a legislação brasileira, tanto a de recursos hídricos, como a de saneamento básico, não é clara para permitir a ligação direta da água de reúso potável com as redes de abastecimento.

Com base nas Resoluções n.º 54/2005 e n.º 121/2010 do Conselho Nacional de Recursos Hídricos (CNRH), admite-se, no país, somente o reúso direto não potável, ou seja, a utilização de água residuária, desde que cumpridos os padrões de qualidade, para fins urbanos, agrícolas e florestais, ambientais, industriais e na aquicultura. Também, admite-se o reúso indireto, isto é, a diluição de efluente tratado num corpo de água a ser captado para tratamento e para abastecimento. Menciona-se que tal forma nem sempre é eficiente, pois, em casos de elevado grau de pureza da “água de reúso”, depois de ela ter passado por processos químicos, poderia ser utilizada de forma direta (ao invés de ter que ser descarregada num corpo hídrico). No Brasil, portanto, a água de reúso não potável é mais comum do que a potável. Contudo, é preciso olhar a água residual como um recurso amplo (FAPESP, 2015). As crises hídricas vivenciadas pelo Brasil, recentemente, poderiam ter sido amenizadas se houvesse o reúso da água. Em relação à água virtual, o reúso é mais um meio para que se garanta a disponibilidade de água para

os processos produtivos, para que se diminua a pegada hídrica cinza deles e para que se amenize a rivalidade no uso da água entre os setores econômicos e o doméstico em períodos de escassez.

As águas no Brasil são públicas e reconhecidas como direito humano-fundamental, estando sujeitas, em caso de situações de escassez, a destinação prioritária ao abastecimento humano e dessedentação de animais. A consequência disso é que as empresas deixam de investir na própria bacia hidrográfica, pois, em caso de escassez de água, não terão seu acesso a ela assegurado. Assim, o setor produtivo tem procurado criar sua autonomia em água, por meio da construção de seus próprios reservatórios, instituição de política de reúso e aquisição de tecnologia (por exemplo, membranas para a purificação da sua água residual). Diante disso, a neutralidade de água e o reúso da água num processo produtivo passam a ser instrumentos utilizados pelas empresas em busca de sua autossuficiência.

Convém destacar que o estabelecimento de padrões nacionais de eficiência hídrica, com base em instrumentos como a neutralidade e o reúso de água, que se apliquem tanto a bens produzidos internamente quanto a produtos importados, é outra das propostas encontradas na literatura para a gestão internacional da água virtual. Contudo, o seu objetivo consiste em pressionar os produtores a usarem tecnologia mais eficiente em termos de água ou em incentivo para que se mudem para ambientes mais eficientes, o que não é condizente com o conceito de justiça da água explicado no capítulo anterior, aproximando-se de uma justiça corporativa. Portanto, é instrumento inadequado para o regime jurídico internacional da água virtual.

Da neutralidade de água, surge a ideia de um mercado de água (em similaridade à neutralidade de carbono e o mercado de carbono). Entretanto, como já discutido no capítulo anterior, o mercado e o comércio são capazes de contribuir para um uso mais eficiente da água, mas não necessariamente para um uso mais justo da água. A literatura, por sua vez, sugere que os negócios de licença de água são outro mecanismo viável para a gestão da água virtual e de seus fluxos (HOEKSTRA; CHAPAGAIN, 2010, p. 147). Seguindo o modelo do Protocolo de Quioto (elaborado em 1997 e em vigor desde 2005), um Mecanismo de Desenvolvimento Limpo da água (ou créditos da água) consiste em um sistema similar ao Mecanismo de Desenvolvimento Limpo (MDL) do ar e aos créditos de carbono (ou redução certificada de emissões (RCE)) (VIEIRA, 2013, p. 271).

A proposta é a criação de um MDL da água por meio da emissão de certificados negociáveis no mercado financeiro. Após a certificação do

projeto em âmbito nacional (por exemplo, através da Agência Nacional de Águas (ANA) enquanto possível autoridade certificadora), os "créditos da água" (*Water Certificates* (WC)) brasileiros seriam levados a negociações na Bolsa de Mercadorias e Futuros (BM&F). Ainda, caso criada uma Agência da Água na ONU (a qual não se confunde com o mecanismo de coordenação de Agências já existente: *UN-Water*)<sup>189</sup> e uma Convenção-Quadro da Água (*hard law*), esses seriam transacionados em nível internacional também. Essa é aventada como uma forma do setor privado se engajar na proteção do setor hídrico, já que envolve lucro, sem acarretar perda de poder soberano sobre a água (VIEIRA, 2013, p. 271-273).

O mercado de negociação de licenças de água, em âmbito doméstico, assemelha-se, em sua finalidade, ao mercado da água que está em discussão no Brasil, por meio do Projeto de Lei do Senado Federal n.º 495, de 2017, o qual visa alterar a Lei n.º 9.433, de 8 de janeiro de 1997, para introduzir nela a cessão dos direitos de uso de recursos hídricos entre usuários da mesma bacia ou sub-bacia hidrográfica por tempo determinado como instrumento destinado à promoção da alocação mais

---

<sup>189</sup> Explica Vieira (2013, p. 262): “Seria, pois, uma agência especializada da ONU para assuntos hídricos, com o objetivo de centralizar a temática, sem ignorar a existência própria dos vários institutos já desenvolvidos. Essa organização, que poderia ser denominada UNWRA (*United Nations Water Resources Agency*), ou Agência da ONU para Recursos Hídricos (ARH-ONU), englobaria funções administrativas, regulamentadoras e de arbitragem internacional para questões hídricas. Teria como preocupação primária a questão hídrica por razões de segurança internacional, manutenção da paz e sobrevivência da raça humana. A UNWRA seria diferente da UN-Water. A UN-Water autodenomina-se um mecanismo de coordenação entre agências para todos os assuntos relacionados à água doce e saneamento. Foi formalmente estabelecida em 2003 pelo Alto Comissariado da ONU para Programas, tendo construído, desde então, uma importante atuação em matéria de recursos hídricos globais. Muitos importantes relatórios foram produzidos com o trabalho da UN-Water203 . Apesar de se reconhecer a importância do trabalho da UN-Water, entende-se ser o seu escopo limitado à sua própria natureza. Não é uma agência especializada. Não é um Programa da ONU. Trata-se de um mecanismo de coordenação entre agências. Um Programa da ONU (como o PNUMA ou o PNUD) é sempre dependente de decisões diretas da Assembleia Geral, mas tem certa autonomia em ações. Uma agência da ONU (como a FAO e a UNESCO) tem autonomia administrativa e decisória, apesar de estar no âmbito geral do sistema das Nações Unidas. Entende-se que a importância que as questões relacionadas a recursos hídricos ganharam em âmbito internacional faz com que mereçam, com urgência, uma agência capaz de centralizar assuntos hídricos [...]”.

eficiente dos recursos hídricos (SENADO FEDERAL, 2017). Esse tema, que é muito polêmico e que se relaciona com a discussão a ser desenvolvida neste momento, será retomado no próximo capítulo.

Para o funcionamento cooperativo internacional do Mecanismo de Desenvolvimento Limpo da água, os Estados têm “a obrigação de legislar pela necessidade de desenvolvimento de projetos de MDL para a água entre o seu setor privado, dentro de seu território, criando metas a serem cumpridas para o seu setor privado e mesmo para as empresas públicas envolvidas com o setor hídrico” (VIEIRA, 2013, p. 273). Há críticas relacionadas à negociação dos certificados de água e ao mercado de água, uma vez que a própria Redução Certificada de Emissões de carbono, que foi a inspiração para sua criação, é objeto de reprovação por ambientalistas sob o argumento de que ela não gera efetivamente diminuição de emissões, pois uma indústria que não reduz a sua poluição, por meio da compra de créditos, apenas compensa o dano ambiental que causou. Financeiramente, seu mercado não é lucrativo, sendo chamado de “a pior *commodity* do mundo” (MORI, 2003, p. 123). Desde a entrada em vigor do Acordo de Paris (2016), que prevê as Contribuições Nacionalmente Determinadas enquanto medidas voluntárias (ao invés de ter mantido as obrigações de compromissos quantificados de limitação e de redução de gases de efeito estufa), o mercado de “créditos de carbono” enfrenta ainda mais incertezas porque há o risco de que países lancem no mercado créditos por emissões que não representem real redução de sua pegada de carbono.

Em relação à água, o MDL não se refere à negociação de créditos decorrentes da não degradação da água, mas, pelo contrário, trata-se da venda de direito de uso por aquele que reduziu o seu consumo e possui crédito referente ao volume total de sua outorga. Deve-se ter cuidado para que o Mecanismo de Desenvolvimento Limpo da água não se torne um comércio de direitos de exploração insustentável, pois, com as mudanças climáticas (que estão influenciando o regime das precipitações), com a evaporação natural do ciclo hidrológico e com o aumento da demanda da água, não há como se assegurar que, na bacia hidrográfica, exista efetivamente toda a quantidade de água que foi outorgada porque ela varia conforme fatores sociais e ambientais. Logo, ao se negociar créditos de água não há como se assegurar que, efetivamente, conseguir-se-á ter acesso à água “comprada”. Ainda, sem a definição de um limite de pegada hídrica máxima, em âmbitos internacional e nacional, não há como aplicar-se o MDL, sendo que não há consenso para isso. Portanto, enquanto instrumento para a gestão internacional justa da água virtual, os “créditos” da água, em sua atual configuração, não são adequados por se



tratarem de uma exploração especulativa e corporativa da água, a qual é incapaz de garantir segurança hídrica às empresas, à sociedade e à natureza.

### 3.5 SEGURANÇA HÍDRICA, NEXO ÁGUA-ENERGIA-ALIMENTO-CLIMA E SUSTENTABILIDADE

Diante do Antropoceno e dos riscos crescentes de escassez de água, a segurança hídrica foi tema que emergiu na pauta internacional e que, hodiernamente, está em ampla discussão em âmbito nacional. Assim como a água virtual, a ideia de segurança hídrica decorreu da segurança energética e, também, da segurança alimentar (o que levou à formação da abordagem *water, energy and food security nexus* (WEF)). A esses elementos, mais recentemente, uniu-se o fator clima, aplicando-se a ele, também, a ideia de segurança (o que fez insurgir o atual *water-food-energy-climate nexus*). A segurança hídrica é um desafio *glocal*, sendo que seu significado difere para cada país, em razão dos seus fatores particulares relacionados à ecologia política da água. Em linhas gerais, ela refere-se à disponibilidade de água, em quantidade e qualidade adequadas, em diferentes níveis e regiões, para o sustento de seus usos concorrentes sem que se exceda sua capacidade de renovação. A segurança da água, que segue as mesmas três dimensões da sustentabilidade, tem por escopo, portanto, assegurar o desenvolvimento socioeconômico, a subsistência, a saúde e os ecossistemas para as presentes e as futuras gerações (TORTAJADA; FERNANDEZ, 2018, p. 02-03).

A segurança é o oposto ao risco e ao conflito. Assim, a Organização para a Cooperação e Desenvolvimento Económico (OCDE) entende que segurança hídrica significa alcançar e manter níveis aceitáveis de risco relacionados à água. Uma ampla gama de riscos relacionados à água prejudica “o bem-estar humano e contribui para instabilidade política, conflitos violentos, deslocamento e migração humana e insegurança alimentar aguda, o que, por sua vez, prejudica a segurança nacional, regional e até global”. Logo, o risco hídrico não envolve, apenas, secas e inundações extremas. Nenhuma estratégia única é suficiente para que se reduza o risco de água, o que faz necessário o desenvolvimento de abordagens multifacetadas. (GLEICK; ICELAND, 2018). O que não é seguro, é um risco e representa insegurança.

A ausência de uma definição internacional prejudicava o seu progresso. Nesse contexto, dentro de um resumo analítico elaborado e publicado, em 2013, pela Força-Tarefa especial sobre a Segurança da

Água da UN-Water, ela foi definida como “a capacidade de uma população de garantir acesso sustentável a quantidades adequadas de água de qualidade aceitável para sustentar os meios de subsistência, bem-estar humano e desenvolvimento socioeconômico, para assegurar proteção contra a poluição da água e desastres relacionados à água, e para preservar os ecossistemas em um clima de paz e estabilidade política” (UN WATER, 2013). Em 2011, o Conselho de Segurança da ONU reconheceu as sérias implicações das mudanças climáticas em relação à água e, então, incluiu, formalmente, a segurança hídrica em sua agenda. A partir disso, o apoio fortaleceu-se para a inserção da “segurança hídrica universal” nos Objetivos de Desenvolvimento Sustentável, a qual, indiretamente, encontra-se em vários deles, especialmente no sexto ODS (ORGANIZAÇÃO DAS NAÇÕES UNIDAS, 2015).

Nos últimos anos, o seu conceito ganhou destaque por ir além das avaliações convencionais de disponibilidade de água e escassez de água (que é considerado seu *status quo*, sua ideia inicial). Seu enfoque é apresentar-se como “um sistema inovador que é capaz de entender e apreciar como diferentes variáveis naturais, políticas [e econômicas] interagem e afetam umas às outras”. Essa mudança de perspectiva deu-se em razão do “*status quo* ter provado ser incapaz de responder às necessidades presentes e às expectativas futuras”. Nesse contexto, a segurança da água passou a propor alternativas que permitam a adaptabilidade perante futuro hídrico incerto, com base numa abordagem holística que possibilita a melhor avaliação das prioridades políticas para ação preventiva e tomada de decisão mais informada. Ela, portanto, reflete sobre o passado, sobre os desafios presentes e futuros e busca estabelecer estratégias sobre como superá-los (TORTAJADA; FERNANDEZ, 2018, p. 01).

Em 2018, o *World Water Council* publicou as oito ações que devem ser observadas pelos Estados para a segurança da água:

- 1) Olhar além do medidor de chuva. A segurança da água não é determinada pela quantidade de água disponível em uma área – ela é determinada por instituições robustas, estruturas legais e regulatórias apropriadas, instrumentos de política, fiscalização efetiva e recursos financeiros;
- 2) Descobrir se diferentes políticas públicas estão impactando a água sem coordenação. Há sempre muitos usuários de água diferentes com suas próprias necessidades, planos e regras. Trabalhe para reuni-los;

3) Investir em sistemas de água. Um fluxo de investimento muito maior é necessário para fechar a lacuna de infraestrutura em todo o mundo e para gerenciar essa infraestrutura para levar os serviços de água para todos;

4) Acreditar em abordagens e diálogos locais. Essas são uma parte necessária de todas as soluções robustas em um momento de crescentes incertezas e disparidades hídricas;

5) Procurar por lições em eventos extremos. Estes, muitas vezes, trazem crises à superfície que têm sua origem na gestão e na governança fracas da água. A mitigação de desastres de secas e inundações merece um espaço central nas estratégias de segurança hídrica.

6) Estudar os impactos da segurança da água na segurança energética, alimentar e ambiental. Os efeitos da escassez e da variabilidade da água nessas outras esferas podem ser mitigados por meio de ações sociais, econômicas e políticas.

7) Dedicar tempo à adoção de novas formas de gestão e soluções políticas inovadoras, e buscar construí-las para o longo prazo. Evitar o ciclo de adoção rápida e não implementação, geralmente visto em países que dependem de apoio financeiro e institucional externo.

8) Usar a segurança hídrica como caminho para alcançar os Objetivos de Desenvolvimento Sustentável. A água é fundamental para a maioria das metas e não será alcançada sem responder às questões de aumento da demanda de água, acesso desigual, escassez, poluição e mudança climática (WWC, 2018).

Uma das estratégias, em âmbito (inter)nacional, para países, regiões e cidades melhorarem a sua segurança hídrica, é a adoção de instrumentos jurídicos para a gestão da água virtual. Entretanto, eles não devem se pautar, somente, na sustentabilidade, mas, especialmente, na justiça da água. A segurança hídrica é um meio que contribui para a implementação do direito humano à água e ao saneamento. Ao mesmo tempo, a segurança hídrica depende da proteção da “infraestrutura natural” e dos serviços ecossistêmicos, o que lhe aproxima da justiça ambiental. Nesse contexto, convém informar que o Projeto Legado da Agência Nacional de Águas (ANA) está propondo um Projeto de Emenda

Constitucional (com o apelido de “PEC da Água”) para a sua inclusão no artigo 21, XIX, da Constituição Federal de 1988. Importa, nesse contexto, destacar que, em âmbitos internacionais e interno, como relatado acima, seu conteúdo e sua extensão estão em formação, o que pode ocasionar a inserção de um conceito jurídico indeterminado no texto constitucional, o qual dependerá da interpretação da doutrina e da jurisprudência em relação ao seu conteúdo.

Os fluxos (inter)nacionais de água virtual são considerados ferramentas para a segurança hídrica, para a energética, para a alimentar e para a climática. Logo, o tema desta tese relaciona-se com o nexos energia-água-alimento-clima. A política de segurança hídrica tem seus moldes estruturados a partir dos pressupostos das políticas de segurança energética, alimentar e climática, a fim de integrar-se com elas. Quando um Estado realiza política de segurança alimentar, ele tende a praticar, concomitantemente, segurança da água, especialmente da água virtual, e, até mesmo, energética. Na própria geração de energia, há água virtual, o que é especialmente visível no Brasil, considerando a prevalência da matriz energética por hidrelétricas. Em agosto de 2018, inclusive, o diretor-geral da Agência Nacional de Energia Elétrica (Aneel), Romeu Rufino, declarou que a alta no preço das contas de luz deveu-se, além dos tributos cobrados na distribuição de energia, em razão do risco hidrológico, ambos embutidos nela (TERRA, 2018). Água e energia são recursos indispensáveis para as atividades humanas, sendo que ambos são incorporados aos produtos finais. A água não é captada, tratada e distribuída sem energia, e a energia não é gerada sem quantidades substanciais de água. Da mesma forma, um bem comercial não é produzido sem eles.

Em relação aos alimentos, grande parte do que se come é água, pois a dieta ocidental, que se globalizou, possui elevada pegada hídrica e ecológica. A produção de alimentos tem se tornado cada vez mais dependente de energias, em razão da inserção de maquinários e de tecnologias ao modo de cultivar. A mudança climática, por sua vez, como apresentado no primeiro capítulo, aumentou a complexidade da gestão dos recursos hídricos – e, conseqüentemente, da energia e da produção de alimentos – e possui probabilidade de acarretar o crescimento (in)justo das transações comerciais hidroativas. Diante do exposto, evidencia-se que a segurança hídrica, a segurança energética, a segurança alimentar e a segurança climática estão interconectadas e são interdependentes, uma vez que as ações numa área frequentemente têm impacto nas outras. Inclusive, o repensar da atual dieta ocidental que se internacionalizou é

um dos principais temas em discussão no que concerne às seguranças alimentar, energética, hídrica e climática.

A abordagem *nexus*, nesse sentido, visa “identificar as compensações e sinergias dos sistemas de água, de energia, de alimento e de clima, internalizar os impactos sociais e ambientais e orientar o desenvolvimento de políticas intersetoriais” (ALBRECHT; CROOTOF; SCOTT, 2018, p. 02). Para sua aplicação, são desenvolvidos métodos analíticos (*WEF nexus methods*), os quais, entretanto, em sua maioria, têm sido limitados em seus efeitos. A partir de uma revisão sistemática dos *WEF nexus methods* existentes, Albrecht, Crootof e Scott (2018, p. 20) chegaram à conclusão de que os modelos mais promissores são os “métodos mistos e as abordagens transdisciplinares que incorporem as dimensões social e política da água, energia e alimento; a utilização de abordagens múltiplas e interdisciplinares; e o envolvimento das partes interessadas e dos decisores”.

Convém destacar que o cenário água-energia-alimento-clima também enfrentará a reordenação do comércio internacional nos próximos anos, já que se estima que, em 2020, o consumo da classe média chinesa será maior que o da classe média americana. Já, em 2030, há a previsão de que o consumo da classe média indiana ultrapasse o americano. Assim, Índia e China serão os maiores mercados de consumo do mundo, ficando os EUA em terceiro lugar. A China possui o plano de tornar-se líder global em 2050, sendo que, nesse ano, buscará produzir mais do que o PIB mundial de 2018. Se o planeta não está aguentando o atual ritmo de produção de bens, é incerto e preocupante o que esperar de 2050, uma vez que a China poderá produzir sozinha mais do que o planeta todo produziu em 2018 (devendo-se, ainda, levar em consideração o que será produzido por todos os demais países, com destaque para os EUA e a Índia que também devem atingir PIBs elevados). Ainda, a população mundial de 7,6 bilhões em 2018 poderá chegar a 9,5 bilhões em 2050 (PWC, 2017). Logo, caminha-se para um mundo mais rico, com mais pessoas, vivendo mais e melhor e comendo mais alimentos ricos em proteína (como carnes, leite e derivados), o que implicará num aumento considerável do consumo de água e, conseqüentemente, da pegada hídrica. A segurança da água e o nexo água-energia-alimento-clima são fundamentais para que esse contexto, que reflete a ambição das grandes nações mundiais, concretize-se, sendo, também, meio para que se busque evitar a violação dos direitos do ser humano e da natureza à água.

O crescimento populacional, a urbanização, as mudanças climáticas, entre outros fatores, aumentaram a pressão para que se atenda as demandas de água, de energia e de alimento de mais pessoas, o que tem

sido realizado de forma degradadora ao meio ambiente. Assim, o nexo água-alimento-energia-clima é fundamental para o desenvolvimento sustentável, especialmente, para a sustentabilidade da água. Ainda, o desenvolvimento sustentável não será alcançado sem segurança para a água. Assegurar o desenvolvimento sustentável em relação à água significa garantir acesso econômico, político, social e ecológico a ela para as presentes e futuras gerações. A sustentabilidade não se confunde com mera eficiência em seu uso, mas, ao mesmo tempo, não se assemelha, em sua perspectiva fraca, à justiça da água. A sustentabilidade forte, por sua vez, tem como fim a justiça da água para os seres humanos e para a natureza.

O desenvolvimento sustentável, em âmbito internacional, tem a origem de sua previsão formal sob a ideia de ecodesenvolvimento (segundo o qual, há limites ambientais e sociais para o desenvolvimento que devem ser respeitados) na Declaração de Cocoyoc (1974), produzida a partir de um simpósio de especialistas, ocorrido no México (cidade de Cocoyoc) e promovido pelo Programa das Nações Unidas para o Desenvolvimento (PNUD) e pela Conferência das Nações Unidas sobre Comércio e Desenvolvimento (UNCTAD). Já, sua designação como desenvolvimento sustentável é atrelada ao documento Nosso Futuro Comum (também conhecido como Relatório Brundtland), publicado em 1987, pela Comissão Mundial sobre Meio Ambiente e Desenvolvimento (CMMAD). Convém destacar que esse diploma foi resultado das discussões ocorridas na Conferência das Nações Unidas para o Meio Ambiente, realizada no ano de 1972 em Estocolmo, na qual o referido vetor foi amplamente discutido. Nele, o desenvolvimento sustentável é subscrito como um princípio, nos seguintes termos: “o desenvolvimento que satisfaz as necessidades presentes, sem comprometer a capacidade das gerações futuras de suprir suas próprias necessidades”. Dessa forma, ele estaria assentado em três pilares: economia, sociedade e meio ambiente. Importa ressaltar que, anteriormente ao Relatório Brundtland, ainda que com menor expressão, em 1980, a União Internacional para a Conservação da Natureza publicou o texto A estratégia global para a conservação, em que o tema já era previsto. (VEIGA, 2007, p 89; WINTER, 2009, p. 01).

Da mesma forma, a Resolução nº. 44/228, de 22 de dezembro de 1989, da Assembleia Geral das Nações Unidas, a qual previu a convocação da Conferência sobre Meio Ambiente e Desenvolvimento, também mencionava o princípio do desenvolvimento sustentável. Contudo, foi a partir da Declaração do Rio sobre Meio Ambiente e Desenvolvimento, documento produzido em decorrência da ECO 92, que

ele ganhou reconhecimento. Também, foi incorporado à Agenda 21, recebendo tratamento bastante pormenorizado, através da adoção de “uma verdadeira política ambiental com as esferas do planejamento e da economia” ou, em outras palavras, por meio da “construção de uma ponte entre as necessidades do desenvolvimento e a proteção do meio ambiente” Assim, ele se disseminou em cartas internacionais subsequentes, como na Declaração Ministerial da Organização Mundial do Comércio (OMC) de 2001, consolidando-se em razão da sua importância. (ASCELRAD, 2001, p. 58; WINTER, 2009, p. 02).

Procedendo a sua avaliação, verifica-se que o conceito de desenvolvimento sustentável é reconhecido como multifacetado, pois foi ampliado e aprofundado com o passar do tempo. Em sua origem, a aplicação era prevista, apenas, para alguns recursos naturais, como os que se referiam à pescaria e à silvicultura, em razão da capacidade regenerativa desses, o que propiciaria o alcance de uma produção econômica otimizada. Com a Conferência de Estocolmo (1972) e a publicação do documento Nosso Futuro Comum (1987), a concepção de “racionalização do uso dos recursos naturais” alargou-se (“passou a um senso mais geral”), abrangendo “todos os recursos naturais, vivos e não vivos, renováveis e não renováveis”. Já, na Rio-92, pode-se evidenciar “um equilíbrio entre as preocupações [econômicas e ambientais] dos países desenvolvidos e os pobres”. Nos últimos anos, entende-se que o termo “sustentável” tem se fortalecido ao aproximar (integrar) o meio ambiente às preocupações de desenvolvimento, fazendo com que países industrializados diminuam seus usos insustentáveis. Justifica-se isso sob a alegação da conscientização de que “a sobrevivência da vida depende da existência de sistemas físicos e biológicos”. Nesse sentido, sustenta-se que há pouco tempo tomam-se medidas sustentáveis. Citam-se como seus exemplos: a Convenção da Camada de Ozônio (1985), o Protocolo de Montreal (1987), a Convenção de Mudanças Climáticas (1992), o Protocolo de Kyoto (1997) e outros. (SCHRIJVER, 2008, p. 208-209; 211; 217).

Em sua significação, destaca-se que podem ser identificados sete principais elementos (dimensões), quais sejam: o uso sustentável dos recursos naturais, o desenvolvimento macroeconômico, a proteção ambiental, a dimensão temporal (composta, além da temporalidade, pela longevidade, pela participação pública e pelos direitos humanos), a boa governança e a integração e inter-relações. Assim, ele deve ser compreendido como um princípio sobre conservação, direcionado para a prudente utilização dos recursos não renováveis e a manutenção indefinida da produtividade de recursos renováveis. Logo, entre as suas

preocupações, assegura-se os interesses das futuras gerações. (SCHRIJVER, 2008, p. 208-210).

Prevê o Relatório Brundtland sobre o desenvolvimento sustentável, ao tratar das trocas materiais entre a sociedade e a natureza, que os recursos renováveis não devem ser utilizados "além da taxa de reprodução, e que os recursos não renováveis devem ser geridos economicamente e serem substituídos por aqueles que possam ser renovados, e também que a capacidade de absorção média de poluentes que o meio ambiente possui não deva ser excedida". A esse conjunto de regras, dá-se o nome de sustentabilidade forte. Em contraposição a ela, ao dispor sobre a substituição dos recursos naturais nas trocas materiais com a sociedade, preleciona-se que "o capital natural pode ser substituído pelo capital real (em particular, tecnologias) e também por capital financeiro (com os quais os recursos podem ser comprados)". Essa é a sustentabilidade fraca, que é qualificada dessa forma diante de constatações "óbvias": "os humanos não podem reconstruir a biosfera por meios técnicos; sob os aspectos sociais, a indenização é geralmente inferior; o capital financeiro pode perder seu valor e não é útil se nada sobrar para comprar". Ressalva-se que "substituições limitadas são, todavia, aceitáveis". Também, deve-se considerar que não se pode desprezar as funções culturais e regulatórias da natureza, o que parece, entretanto, que o Relatório Brundtland e a sustentabilidade fraca fazem ao "limitar os recursos para a base material". (WINTER, 2009, p. 08-09).

O princípio da sustentabilidade emerge "no discurso teórico e político da globalização econômico-ecológica como a expressão de uma lei-limite da natureza diante da autonomização da lei estrutural do valor". Ainda, "aparece como um critério normativo para a reconstrução da ordem econômica, como uma condição para a sobrevivência humana e para um desenvolvimento durável; problematiza as formas de conhecimento, os valores sociais e as próprias bases da produção". Contudo, o que se verifica é uma ambivalência em seu discurso "decorrentes da polissemia do termo sustentabilidade": o desenvolvimento sustentado e o sustentável. Este "implica a incorporação das condições ecológicas – renovabilidade da natureza, diluição de contaminadores, dispersão de dejetos – do processo econômico"; já, aquele traduz "a perdurabilidade no tempo do progresso econômico" (LEFF, 2006, p. 133-134; 137). Logo, deve-se privilegiar a sustentabilidade (e não o desenvolvimento sustentado) para que se respeite os limites da natureza e promova-se o seu equilíbrio.

Diante do exposto, nesta tese, optou-se por avaliar instrumentos jurídicos (inter)nacionais para a gestão da água virtual em diálogo com a



justiça da água e não somente da sustentabilidade em razão de que “o direito internacional relativo ao desenvolvimento sustentável se baseia mais na sustentabilidade 'fraca' do que na sustentabilidade 'forte'” (SCHRIJVER, 2008, p. 220). Logo, apesar da justiça da água em suas diferentes dimensões (econômica, social, política e ecológica) aproximar-se de seus pilares, apropriando-se, inclusive, de sua intergeracionalidade, ela vai além deles, podendo-se entender a sustentabilidade como um meio para a justiça da água. Nas palavras de Arruda, Abreu e Cunha (2014, p. 283), “entrelaçar os ditames da justiça ambiental e da sustentabilidade com a gestão dos recursos hídricos é a nova característica das políticas públicas, que se voltam para o compartilhamento da responsabilidade sobre a água”. O desenvolvimento sustentável, especialmente em sua perspectiva fraca, não é necessariamente justo. Portanto, mesmo a sustentabilidade deve ser avaliada nos termos do *Framework of Environmental and Ecological Justice* de Schlosberg (2007).

O desenvolvimento sustentável e a água estão intrinsecamente relacionados (inclusive, ela é um dos ODS), sendo possível e válida a classificação dos usos da água como sustentáveis ou insustentáveis (o que foi feito no decorrer deste trabalho em diversos momentos). Entretanto, no Antropoceno, a água virtual inserta num processo produtivo, bem como seus fluxos *glocais*, não pode correr o risco de continuar sendo tratada sob a perspectiva fraca da sustentabilidade, a qual visa, apenas, a um esverdeamento do *marketing* empresarial, bem como a um crescimento econômico desenfreado. A internalização das externalidades negativas relacionadas aos fluxos de água virtual ao preço final do produto comercializado é uma questão de sustentabilidade e de justiça.

### 3.6 PROTOCOLO INTERNACIONAL SOBRE FIXAÇÃO DE PREÇOS DA ÁGUA *VERSUS* ORIENTAÇÃO INTERNACIONAL VOLUNTÁRIA SOBRE O PREÇO DA ÁGUA

Com base nas ideias de que a água é um bem que possui valor econômico, mas cuja cobrança das despesas e dos custos, especialmente ecológicos, pelo seu uso, na maioria das vezes, não ocorre ou, quando realizada, dá-se com base em valores ínfimos que não compensam adequadamente os seus impactos e de que não há um preço determinado pelo mercado internacional a ela, a literatura propõe a formulação de um acordo global sobre estruturas de tarifação da água que estipule o custo total do uso da água, o qual englobe os custos de investimento, os custos operacionais e de manutenção, uma renda pela escassez de água e os custos dos impactos externos negativos do seu uso da água. Nessa

perspectiva, as despesas de produção precisam refletir todos os seus custos, não somente os econômicos. A proposta da precificação da água, entretanto, é complexa, pois, diante do esgotamento e da necessidade crescente de água, seu valor especulativo acaba por seu alto.

Como a água é, geralmente, subvalorizada ou não tem preço algum, a escassez de água não envia um sinal forte aos produtores ou investidores. Os países importadores tendem a transferir os danos ambientais da produção agrícola para os exportadores. De acordo com o livre comércio, medidas locais que incluam custos de oportunidade e custos ambientais nos preços da água agrícola não serão bem-sucedidas porque os produtores correrão o risco de criar uma desvantagem competitiva para si mesmos. O grande desafio, portanto, é melhorar a eficiência no uso da água nos processos produtivos sem que isso prejudique os preços. Contudo, deve-se levar em consideração que países – ou por possuírem abundância em água ou por terem sua economia dependente da exportação – podem não cobrar ou cobrar preços tão ínfimos pela água, o que poderá contribuir para a escassez e para o acirramento de conflitos hídricos. Quanto mais baratos os insumos produtivos, entre eles, a água, maior o lucro.

Sem um tratado internacional sobre um sistema padronizado de preços da água obrigatório a todos, é improvável que se alcance, globalmente, a eficiência em seu uso – direito e indireto –, pois a adoção nacional e unilateral de uma metodologia de precificação abrangente e rígida reduziria a competitividade dos produtos do(s) país(es) que optassem por a estabelecer enquanto instrumento regular, o que tenderia a diminuir a sua renda em razão da queda nas exportações em decorrência do aumento de preços e a levar ao abandono da precificação.

A fixação de preços internacionais assemelha-se ao princípio do poluidor-pagador, uma vez que produtores e, também, consumidores pagariam pela sua contribuição para o esgotamento e poluição dos recursos hídricos. Essa é uma forma de passar-se a considerar os impactos externos negativos e os custos de oportunidade do uso de água. A escassez de água traduzida em um preço pode afetar a decisão de consumo das pessoas mesmo que elas vivam a uma grande distância do local de produção. Entretanto, a tarifação sem rotulagem que apresente o perfil ecológico do produto – entre eles, sua origem e sua pegada hídrica – somente refletindo um aumento de preços inesperado, sem informação e desacompanhada de conscientização e de alfabetização ecológica, é instrumento incompleto para o regime jurídico internacional justo para a água virtual. Um sistema de preços da água que inclua todos os custos deve ser combinado com os direitos humano e da natureza à água, a fim

de garantir as necessidades básicas e a integridade ecológica intergeracional.

Há quem entenda que um acordo internacional no formato proposto acima é extremamente difícil de ser negociado e implementado, sugerindo-se que um padrão internacional, ou até mesmo uma orientação internacional, sobre o preço da água, aos quais os países poderiam aderir voluntariamente, seriam mais viáveis. Explica-se que “esse padrão poderia ser patrocinado e hospedado por uma organização não-governamental, ou por uma organização internacional, e poderia incorporar as diretrizes de preços que os países concordariam em implementar uma vez que se comprometessem” (WEISS; SLOBODIAN, 2014, p. 737).

Há o entendimento pela OCDE e pela OMC de que a precificação da água doméstica é um dos mecanismos mais adequados para que se administre o comércio internacional de água virtual, pois pode contribuir para melhorar a eficiência (o que não se confunde com a justiça ecológica) de seu uso sem reduzir a produção (e, inclusive, permitindo o seu aumento). Colocar um preço na água gera sérios problemas de equidade para os agricultores rurais pobres que produzem para subsistência, bem como para a população carente (uma vez que, indiretamente, esta pagará mais caro por produtos que terão o custo da água embutido em seu preço final, o que demanda por políticas sociais de tarifas diferenciadas que compensem os efeitos negativos em busca de um resultado abrangente justo ao bem-estar social e à integridade ecológica (WEISS; SLOBODIAN, 2014, p. 736-737). A cobrança pelo uso da água não se confunde com sua privatização, apesar de causar impactos na renda de todos, especialmente dos mais vulneráveis. Nessa perspectiva, há quem entenda que a maneira mais eficaz e eficiente de lidar com os problemas locais da água seria, portanto, abordar a raiz do problema, ou seja, os preços da água agrícola que não refletem os custos ambientais e de oportunidade.

Há a possibilidade de que produtores, tanto na adoção de um padrão ou orientação internacional voluntária de preço ou mesmo na cobrança doméstica pelo uso dos recursos hídricos, perante países nos quais a água não tiver preço ou onde ele for subestimado, possam ter desvantagem em setores intensivos em água, o que acarretará *water leakage* (“vazamento de água” em analogia à ideia de *carbon leakage*), ou seja, mudança da produção para os países que não a precificam (WEISS; SLOBODIAN, 2014, p. 737). Diante das mudanças climáticas, os Estados terão que escolher entre a adoção de políticas sustentáveis, ainda que onerosas, que garantam o uso da água às gerações que estão por

vir ou se vão assumir o risco de esgotarem, a curto prazo, suas fontes de água por não estarem dispostos a internalizar as externalidades negativas e o custo de oportunidade de seu consumo injusto.

Há críticas à proposição internacional e nacional de precificação da água, pois é difícil o estabelecimento de um preço de água perfeito (por se tratar de um preço sombra – que se refere ao preço estimado de um bem ou serviço em relação ao seu custo de oportunidade para o qual não existe preço de mercado), sendo também complicada, também, a sua implementação. Não há parâmetros claros para que seja estabelecido um preço de compensação da água que realmente reflita seu valor ambiental, social, econômico e cultural, justamente por ela ser um recurso heterogêneo. Distorções em seu valor podem afetar a atividade produtiva e comercial, bem como a vida das pessoas, resultando, assim, em incentivo contrário. Quando se precifica a água, por ela ser um insumo produtivo, seu custo acaba sendo repassado ao consumidor. Por isso, os preços da água na agricultura são subsidiados e acabam por não refletir o escasseamento de água, a fim de que o valor final de seus produtos sejam competitivos, especialmente no comércio internacional. No Brasil, quando se trata de usos que dependam de outorga, a cobrança pelos recursos hídricos foi instituída por algumas bacias hidrográficas do país, sendo que o seu custo, quando se trata de atividade produtiva, é internalizado no preço final da mercadoria.

A distorção no sistema ocorre quando se verifica a imensa quantidade de poços tubulares perfurados irregularmente, os quais são utilizados pelos usuários domésticos, mas também – e especialmente – pela indústria e pelo setor agropecuário (uma vez que a maior deficiência de redes públicas de água encontra-se na área rural), os quais burlam os instrumentos de outorga e de cobrança. Ainda, existe imperfeição quando o valor pago pela cobrança pelo uso dos recursos hídricos não é investido/destinado para o melhoramento da bacia hidrográfica (que tem sido uma das grandes dificuldades dos comitês, no Brasil, no que concerne à implementação desse instrumento), pois, dessa forma, não cumpre com sua finalidade e não se torna eficiente para a gestão da água virtual. Convém observar que a alta perda de água pelas redes de distribuição também influi negativamente sobre a gestão da água virtual, pois, da quantidade de água que sai estação, menos chega aos destinatários e, ainda, com qualidade comprometida (porque é contaminada pelo ambiente externo através das fissuras pelas quais ocorrem os vazamentos de água dos canos).

Da mesma forma, há falha no sistema de gestão da água (o que engloba a água virtual) quando se celebram os contratos de demanda

firme. Por meio deles, as empresas pagam menos pelo custos de ter acesso à água quanto mais a consumirem – o que é um contrassenso à lógica que justifica a adoção de instrumentos econômicos na gestão hídrica para a racionalização do consumo por meio da indução de comportamento. Diante dessa realidade, as empresas e as atividades agropecuárias – que, frente a um somatório de fatores diminuidores da disponibilidade hídrica (falta de investimento, desmatamento, mudança do clima, estiagem, crescimento populacional, aumento de atividades econômicas, entre outros) – passam a ter o seu acesso à água assegurado pelas concessionárias por causa dos contratos assinados, acabam por se sobrepôr, na ordem de priorização do acesso em caso de escassez, aos seres humanos e aos animais (o que vai contra o que preleciona o direito humano-fundamental à água).

Em razão, principalmente, das mudanças climáticas e do aumento do consumo de água, não há como garantir que a vazão real (oferta) da bacia hidrográfica possa satisfazer a demanda de água para todos. A lógica dos contratos de demanda firme, além de visarem ao lucro das concessionárias (tendo em vista que algumas possuem capital aberto para negociação de ações em Bolsa de Valores e buscam distribuir dividendos), tem por escopo garantir/privilegiar o acesso à água às empresas e à agropecuária a fim de que executem suas atividades produtivas com base em parâmetros razoáveis, sob pena de ocorrência de efeitos reflexos negativos sistêmicos em razão do descumprimento de contratos, com destaque para os de exportação, o que ocasionará prejuízos de elevadas somas que colocarão em risco a saúde financeira da própria empresa, bem como que, até mesmo, desestabilizarão a economia do país em razão de quedas na balança comercial. É importante observar, também, que, numa distorção do mercado, as concessionárias de água lucram mais em períodos de estiagem de água do que em período de cheias.

A má governança da água em âmbito local e regional afeta o fluxo de produtos porque não internaliza a externalidade negativa ambiental (e, conseqüentemente, social) em seu custo final, não compensando a sociedade (atual e a todos que estão por vir), o que é um incentivador para que se acelere a sua exploração. Convém levar em consideração que a gestão da água, por intermédio de uma política, não está relacionada, exclusivamente, com instrumentos econômicos; contudo, todos os instrumentos, independente de sua natureza (econômica ou não), geram reflexos ao preço repassado ao mercado e que é pago pelo consumidor e contribuinte.

Convém destacar que adotar uma previsão normativa que estabeleça parâmetros objetivos para a valoração econômica do bem natural – com destaque, nesta tese, para a água – é, inclusive, instrumento de segurança jurídica perante ações indenizatórias por dano ambiental. Se a natureza – e a água enquanto sua integrante – possuem valores incomensuráveis, os danos que são causados a elas tem um preço, o que faz preciso que, portanto, defina-se um valor base aos bens ambientais (SIQUEIRA, 2017, p. 247-248). Assim, faz-se necessária a elaboração de uma norma que preveja a fixação prévia de seu valor, em fase de licenciamento ambiental, a qual considere:

[...] o valor de uso direto (que se atribui a um bem natural quando o indivíduo dele se utiliza diretamente), o valor de uso indireto (valor atribuído a um bem natural quando o benefício de seu uso deriva de serviços ecossistêmicos), o valor de opção (aquele que o indivíduo atribui ao preservar recursos que podem estar ameaçados para usos diretos e indiretos no futuro) e o valor de existência – ou não uso (que deriva de uma visão moral, cultural, ética ou altruística) em relação aos direitos de existência de outras espécies que não a humana e de outras riquezas naturais). O valor base, ao que se chegará mediante avaliação técnica, deverá contemplar valores econômicos mínimos e máximos para o bem natural. A norma fixará, ainda, a forma em que será ouvida a sociedade para, considerando casos precedentes, análogos já ocorridos, definir, no caso concreto, a partir dos valores mínimos e máximo, o valor econômico do bem natural e, consequentemente, das externalidades ambientais negativas decorrentes da atividade [...] (SIQUEIRA, 2017, p. 247-248).

Diante do exposto, a proposta de elaboração de um Protocolo Internacional sobre Fixação de Preços da Água é inadequada. Por outro lado, internamente, por meio de norma, criar um valor base, mínimo e máximo, em relação à água é relevante, especialmente como parâmetro para estipulação de indenização para sua recuperação em caso de dano ambiental. Mesmo com todas as críticas relacionadas à cobrança ao uso da água, de forma doméstica e voluntária pelos Estados, pode-se verificar que, sozinha, não é um instrumento que irá surtir efeitos para a justiça da água real e virtual (dependendo também de reuso, do conserto e

renovação das redes de distribuição de água, de fiscalização para o controle de perfuração de poços tubulares, da preservação do ciclo hidrológico, entre outros).

A cobrança de água, na ampla maioria das políticas de recursos hídricos do mundo, é um dos principais pilares delas (o modelo de sustentabilidade da água de Israel, exemplifica essa afirmação), o que não se opõe, portanto, a uma orientação internacional voluntária sobre o preço da água. Apesar de suas limitações relacionadas à competitividade, ela é um dos instrumentos necessários para um regime jurídico (inter)nacional da água virtual, o qual, inclusive, já está previsto na legislação brasileira (e que será retomado no próximo capítulo), a fim de que seja um dos meios pelos quais se internalize a externalidade negativa do uso da água nas atividades produtivas, principalmente da azul, e para que haja recursos financeiros para que se invista na sustentabilidade da bacia hidrográfica. A despeito de, nos últimos anos, ter ocorrido um crescimento do corpo de normas ambientais em níveis internacional e nacional, o seu atual formato para lidar com os problemas relacionados à água não está surtindo efeitos sustentáveis e justos, especialmente perante os fluxos hídricos virtuais no Antropoceno, o que requer que se (re)pense em seu sistema, a fim de que se possa contribuir para a integridade ecológica do planeta e para que se assegure o direito humano à água.

### 3.7 SEGURO EMPRESARIAL, COOPERAÇÃO INTERNACIONAL, ACESSO À INFORMAÇÃO EM MATÉRIA DE MEIO AMBIENTE E PEGADA HÍDRICA MUNDIAL SUSTENTÁVEL MÁXIMA

As empresas dependem de água para a produção de bens e para a prestação de serviços, sendo que a sua falta, em decorrência de crise hídrica, acarreta prejuízos (sem que haja direito à indenização), os quais, inclusive, podem levar empreendimentos à falência. Da mesma forma, as empresas, no exercício de suas atividades econômicas, geram águas residuais (pegada hídrica cinza), as quais, se não descartadas de forma correta, acabam por degradar o meio ambiente (o que resulta em obrigação de indenizar). Portanto, a água representa um risco econômico para as empresas, as quais estão buscando sua autonomia hídrica, uma vez que, em caso de escassez (quanti-qualitativa), precisam possuir alternativas próprias, já que não possuem a quem recorrer, sequer ao ramo securitário. Em caso de desastres que ocasionem poluição, há possibilidade de estarem asseguradas, entretanto, isso, por si só, não é garantia de que conseguirão manter sua vitalidade financeira e operação, pois o valor da apólice pode ser inferior ao da indenização, o que pode

comprometer seu fundo de emergências e seu capital de giro. Logo, a lucratividade das empresas está intimamente relacionada com a sua gestão ambiental, especialmente a das águas.

Nesse contexto, inclusive, a fiscalização do cumprimento das normas ambientais, por políticas internas das empresas, pelo Estado e pela comunidade internacional (em razão dos riscos de dano transfronteiriço), são essenciais para que se previna danos e crises relacionadas à água, o que, conseqüentemente, tende a refletir positivamente na gestão da água virtual. No Antropoceno, os setores produtivos passam a se preocupar em conhecer e em limitar seus riscos ambientais, a fim de que eles não interfiram em seu crescimento econômico. Nesse contexto, a literatura discute se a pegada hídrica sustentável mundial pode ser um instrumento capaz de garantir água para todos, especialmente para os setores econômicos.

Para ilustrar esse contexto, o Brasil, país com uma das maiores disponibilidades de água doce no mundo (ainda que a maior parte desse quantitativo seja subterrânea), sofre recorrentemente crises da água, com as empresas, em seus planos emergenciais, cogitando mudanças de sua matrizes para outros lugares (ou seja, para municípios ou Estados diferentes) que possuam “zoneamento” hídrico mais adequado. Isso, por sua vez, relaciona-se aos benefícios fiscais, bem como à propaganda (*marketing*) da reserva dos recursos naturais que os lugares têm a oferecer para serem explorados (mesmo que predatoriamente) pelo setor econômico, desde que as empresas desloquem suas atividades produtivas, gerem empregos e paguem impostos. O meio ambiente, especialmente a água, passa a ser moeda de troca em busca de crescimento de renda, ainda que em detrimento da qualidade de vida. Importa frisar que, toda a cadeia de fornecedores da empresa deve possuir autonomia em água para que ela tenha segurança hídrica em seu processo produtivo, o que é logisticamente muito complexo, fazendo com que a água virtual passe a chamar a atenção do setor de seguros no que concerne ao risco de investimento e de financiamento.

Há diferentes tipos de seguros ambientais existentes no mercado internacional, bem como existe uma demanda represada no mercado nacional por produtos que sejam capazes de dar mais segurança financeira a projetos que envolvam riscos ambientais. A principal cobertura da modalidade de seguro ambiental, em vários países e no Brasil, é o de responsabilidade civil por poluição que cobre, normalmente, a exposição caracterizada como acidental e súbita. No que concerne à água, essa é a apólice de seguro relacionada à contaminação de cursos d'água e aquíferos, a qual pode colaborar na gestão da água virtual (quantidade-



qualidade), já que visa a recuperação das áreas degradadas. Entretanto, especialmente em países subdesenvolvidos e em desenvolvimento, a contratação desse seguro é inviável (a depender dos riscos, os preços dos prêmios são exorbitantes) e, por vezes, é criticada por ser considerada uma licença para poluir.

No Brasil, está em tramitação o polêmico Projeto de Lei (PL) n.º 10.494/18, do Senado Federal, que prevê a alteração das regras sobre a contratação de seguro por parte do empreendedor com o objetivo de proteger o meio ambiente e eventuais terceiros contra possíveis danos ambientais. Conforme a proposta, o órgão ambiental licenciador deverá se manifestar nos casos em que for necessária a elaboração de Estudo de Impacto Ambiental (EIA) e de Relatório de Impacto Ambiental (RIMA) sobre a necessidade de comprovação da contratação de seguro como condição para concessão da licença para empreendimentos ou atividades que utilizem recursos ambientais. Segundo o texto, caberá ao órgão ambiental fixar o valor do seguro ambiental. Por sua vez, o PL n.º 2313/03 tramita apensado a ele, o qual tem por finalidade tornar obrigatória a contratação do Seguro de Responsabilidade Civil do Poluidor por pessoa física ou jurídica que exerça atividade econômica potencialmente causadora de degradação ambiental, bem como de danos a pessoas e ao meio ambiente, nos casos em que o seguro seja exigido pelo órgão licenciador do SISNAMA para a emissão de licença. Em outras palavras, condiciona-se a emissão da licença à contratação de seguro ambiental mínimo com a finalidade de torná-lo ferramenta auxiliar no controle ambiental. Há, além desse (PL n.º 2313/03), mais outros dois projetos de lei (PL 3876/2008 e PL 10412/2018) apensados ao PL n.º 10494/18 por possuírem proposições similares (CÂMARA DOS DEPUTADOS, 2018a).

Contudo, o mercado brasileiro securitário já se manifestou no sentido de que não tem capacidade para atender ao aumento da demanda devido a complexidade operacional que envolve os seguros ambientais, bem como parece reacear ter que assumir papel fiscalizatório, que não é o seu. Logo, o projeto, se aprovado, pode inviabilizar a instalação e a operação de atividades econômicas no país por não conseguirem contratar seguro (FOLHA DE SÃO PAULO, 2018). Ainda, o seguro não é instrumento que, por si só, resolve os problemas de gestão ambiental, pois o seu valor pode ser insuficiente para cobrir todas as despesas decorrentes, por exemplo, de um desastre ambiental (como é o caso da tragédia em Mariana/MG que está a completar três anos sem solução e cujo seguro da empresa mineradora é menor do que a indenização que foi fixada pela grave extensão dos danos ocorridos). Logo, precisa-se de gestão

ambiental e hídrica pautada na prevenção e na precaução com fiscalização do cumprimento de normas, a fim de que o seguro seja a última medida a ser executada (e não a principal) na proteção da natureza e do ser humano.

O Brasil é membro da Rede Latino-Americana de Fiscalização e Conformidade Ambiental (RedLafica), que é uma das ramificações da *International Network for Environmental Compliance and Enforcement* (INECE), a qual busca a identificação de problemas ambientais transfronteiriços, a implementação de fiscalização integrada e o estímulo à troca de conhecimentos. A partir do fortalecimento dos órgãos responsáveis pela fiscalização ambiental, visa ao cumprimento das normas ambientais (*compliance*), bem como da aplicação da dissuasão (*deterrence*) como estratégia para a prevenção de ilegalidades. O *compliance* e o *enforcement* possuem relação com o regime jurídico (inter)nacional da água virtual, pois de nada adianta a assunção de compromissos em acordos internacionais e políticas nacionais para o estabelecimento de instrumentos sobre o tema sem que se realize a sua implementação, a sua fiscalização e a sua conformidade, que são as bases de uma boa governança. Necessita-se além da capacitação, do monitoramento de sua aplicação (bem como de sua não aplicação) (ZAEKE; MARKOWITZ; HIDGON, 2003, p. 111-116). O Projeto de Lei n.º 6621/16, conhecido como Lei Geral das Agências Reguladoras, que está tramitando em caráter conclusivo no Congresso Nacional, não prevê dispositivos de *compliance* para maior controle interno e externo das atividades das agências reguladoras, entre elas, a Agência Nacional de Águas (ANA), o que prejudicar a boa governança das águas brasileiras (CÂMARA DE DEPUTADOS, 2018b).

Desde a Agenda 21, documento decorrente da ECO-92, previu-se a necessidade de cooperação internacional no combate às violações do cumprimento das leis que implementam acordos ambientais multilaterais. O que acontece em relação à água virtual é que, em âmbito internacional, inexistem marcos vinculantes, por exemplo, sobre a escassez da água na agricultura, sobre o uso sustentável da água ou sobre produtos sustentáveis. Não há acordos internacionais formulados que tenham força para restringir o comércio nos casos em que ele afete negativamente os sistemas hídricos locais. Sequer na OMC há disposições expressas sobre isso. O Quarto Programa sobre Desenvolvimento e Revisão do Direito Ambiental (Programa IV de Montevideu) do PNUMA<sup>190</sup> trata da

---

<sup>190</sup> Convém informar que esse programa se encontra em encerramento, sendo que a avaliação final de seus trabalhos ocorrerá em março de 2019, a fim de que se elabore propostas para a atuação da ONU Meio Ambiente a partir de 2020, por

necessidade de desenvolvimento ou aprimoramento das leis nacionais e internacionais para a proteção, para o gerenciamento e para a conservação de forma efetiva e equitativa dos recursos naturais e das espécies vivas para as gerações atuais e futuras, possuindo disposições específicas sobre a água, como o incentivo aos Estados para introduzirem o reúso de água em seus sistemas de tratamento de água (tema que será detalhado no próximo capítulo), as quais se relacionam com a água virtual (pois a gestão e a governança da água física envolve a água virtual) (UNITED NATIONS ENVIRONMENT, 2018).

Em março de 2018, aprovou-se o Acordo Regional sobre Acesso à Informação, Participação Pública e Acesso à Justiça em Assuntos Ambientais na América Latina e no Caribe (apelidado de Acordo de Escazú), que é o primeiro tratado multilateral de política ambiental em âmbito de América Latina e Caribe, o qual já está em vigor e que foi assinado pelo Brasil (que, dessa forma, tenta se redimir de sua não ratificação da Convenção Internacional de Aarhus sobre o Acesso à Informação, Participação Pública na Tomada de Decisões e Acesso à Justiça em Matéria de Ambiente, a qual tem sido utilizada pelo país, apenas, como paradigma para a promoção da cooperação internacional em matéria ambiental). Diferente da Espanha que, em matéria de investimentos internacionais, previu que empresas devem publicar relatórios sobre informações não financeiras que apresentem dados sobre o consumo da água com o intuito de promoção de transparência em matéria de sustentabilidade (assunto abordado no capítulo anterior), o Acordo Escazú trata, apenas, do fornecimento de dados por autoridades públicas, especialmente sobre o consumo de água, o que permite, para além do controle interno, o “controle externo” das atividades estatais no que tange à proteção efetiva do meio ambiente” em escala regional, sendo mais um canal de *compliance* e de *enforcement* (COMISSÃO ECONÔMICA PARA A AMÉRICA LATINA E O CARIBE, 2018; MAZZUOLI; AYALA, 2011, p. 17).

Há anos, tenta-se implementar uma governança global do meio ambiente, a qual, entretanto, depara-se com fatores impeditivos, como o princípio da soberania permanente sobre os recursos naturais, com o modelo hegemônico de *free trade* e com o desinteresse dos Estados em cooperar. Atualmente, o projeto Casa Comum da Humanidade (CCH),

---

meio de novo programa. Espera-se que, novamente, a água seja incluída e, inclusive, priorizada pelos Estados e pela ONU, a fim de que se aprimore a aplicação de leis sobre o seu tema, especialmente das atinentes a instrumentos para um regime jurídico (inter)nacional para a água virtual.

que é uma associação internacional liderada por Portugal e constituída legalmente na Universidade do Porto, está propondo um modelo para a governação global dos recursos naturais junto à ONU com base no Condomínio da Terra, que consiste na contabilidade ambiental e econômica do Sistema Terrestre com base na Equação do Antropoceno, o qual compensa quem conserva e valoriza a natureza e penaliza quem a destrói. A ideia de condomínio surge à semelhança do que já é previsto pelo Direito Imobiliário, o qual busca conciliar os interesses individuais de cada morador (condômino) e o interesse coletivo. A Casa Comum da Humanidade visa ampliar a aplicação da ideia de condomínio para a escala planetária, pois considera o Sistema Terrestre como “um conjunto único de ciclos físicos, químicos e biológicos à escala global e fluxos de energia que permitem e regulam a vida na Terra”, os quais não podem ser divididos ou apropriados, pois não possuem fronteiras e são partilhados por todos os seres vivos do planeta. Assim, se esses forem alterados pela ação humana, a natureza e os seres humanos serão afetados, o que requer uma gestão comum (EXPRESSO, 2018). A água, especialmente os seus fluxos virtuais, é um dos bens ambientais constitutivos da Casa Comum da Humanidade.

A Casa Comum da Humanidade dialoga com o Direito Planetário (ou Direito da Globalização). O Direito Planetário avalia os elementos dogmáticos já constituídos da Teoria do Estado (como território, povo e governo legitimamente eleito) frente à globalização, propondo a redefinição deles com base nos princípios da democracia e da sustentabilidade. Em sua perspectiva, perante o capital financeiro especulativo, que é um poder que não aceita qualquer tipo de tutela, os elementos constitutivos do Estado, os quais são os pilares da Ciência Jurídica, fragilizaram-se, o que demanda a construção de uma nova ordem jurídica estruturada para além das fronteiras soberanas do território do Estado nação, a fim de que se possa resistir e opor-se ao modelo de desenvolvimento econômico predatório e insustentável. A sustentabilidade sob a perspectiva jurídica exige que se pense o Direito em outro marco de tutela jurisdicional que não o do Estado nação. Assim, a biosfera é definida como fronteira jurídica de um novo direito sustentável. Portanto, a territorialidade, enquanto base de uma nova soberania, passa a ser todo o planeta (PORTANOVA, 2015).

Sob seu enfoque, a urgência da questão ambiental faz necessário que se enfrente os desafios ambientais como um único povo, o povo da terra, o qual é constituído de diferentes línguas, culturas e tradições. Nesse contexto, deve-se entender que ter um objetivo comum não significa a abdicação de identidades; ao contrário, é nas diferenças que se encontra a

possibilidade de existência comum baseada num outro modelo de desenvolvimento que permita progredir sem que se destrua o meio ambiente (PORTANOVA, 2015). O Direito Planetário, assim como a Casa Comum da Humanidade, compreende que vários limites do Sistema Terrestre já foram ultrapassados, sendo que o consumo de água está próximo ao seu rompimento. Assim, os fluxos de água virtual e o comércio de água, perante o agravamento da situação hídrica local dos Estados em razão, principalmente, das mudanças climáticas, tendem a se intensificar, os quais, sem uma gestão global sustentável, já que não existem um marco internacional de escassez de água, acontecerão sem qualquer regulamentação e monitoramento.

Apesar das propostas acima assemelhadas a uma governança global, o estabelecimento de uma pegada hídrica mundial sustentável máxima a ser dividida igualmente entre os cidadãos da Terra não é uma proposta adequada no que concerne ao regime jurídico da água virtual. Em âmbito internacional, entende-se que é difícil impor aos Estados (pois interfere em sua soberania) que eles devam economizar água onde ela é escassa e que, também, num esforço conjunto, precisem restringir o uso da água em regiões úmidas (onde, por exemplo, a produção de alimentos de luxo é privilegiada em detrimento da produção de culturas mais vitais) para que haja recursos hídricos disponíveis para as partes áridas do mundo, pois essas decisões cabem, somente, a cada país tomar. Logo, estabelecer barreiras comerciais para que se altere padrões ambientais ou para que se institua decisões de produção desejáveis parece não ser uma solução viável para a problemática da água no mundo. Ainda, os Estados não tendem a estabelecer ciclos fechados de suas economias (focando-se em sua subsistência), especialmente aqueles que tem seu PIB dependente de exportações. Por fim, os usos da água diferem muito entre atividades e locais. De imediato, somente por meio de esforço cooperativo os Estados conseguirão estipular questões que envolvam a gestão da água virtual.

Deve-se considerar que “a ordem mundial surge da necessidade histórica de agir para além e através das fronteiras a fim de alcançar objetivos fundamentais na vida” (BECK, 2017, p. 22). Por meio de Beck (2017, p. 22), pode-se entender que não há como, num mundo em metamorfose, ocorrer a restrição dos fluxos de água virtual: “aqueles que veem o imperativo nacional como o imperativo para a sua ação – ou seja, que se limitam às fronteiras nacionais – são os perdedores no mundo cosmopolitizado”, pois “[...] excluem-se dos espaços de ação bem-sucedida”. Explica o autor (2017, p. 22), “um imperativo de ação cosmopolizada surge globalmente: não importa o que pense ou

acreditemos [...], se agirmos em termos nacionais ou locais, ficamos para trás”. É diante desse contexto que o comércio justo de água virtual aceita que as transações (inter)nacionais de água virtual são necessárias e não há como serem abolidas, sob pena de violação de direitos humanos, como à água, à alimentação, à saúde, entre outros.

### 3.8 INSTRUMENTOS JURÍDICOS INTERNACIONAIS PARA A GESTÃO DA ÁGUA VIRTUAL SOB O PARÂMETRO DA JUSTIÇA AMBIENTAL

Com base nos instrumentos propostos pela literatura e discutidos acima, elabora-se tabela que sintetiza a análise da conformidade deles, com base em sua atual formatação, ao parâmetro da justiça da água. A tabela foi elaborada a partir da individualização de quinze diferentes instrumentos jurídicos apresentados neste capítulo, os quais foram categorizados como adequados, parcialmente adequados ou inadequados. Considera-se como: a) adequados – aqueles que, em sua atual formatação, contribuem (se já implementados) ou que podem vir a contribuir (se estão em vias de implementação ou criação) para a gestão da água virtual; b) parcialmente adequados – aqueles, implementados ou em vias de implementação ou criação, que necessitem de aperfeiçoamento ou revisão, mas que podem auxiliar na gestão da água virtual; c) inadequados – aqueles que, implementados ou em vias de implementação ou criação, não colaboram com a gestão da água virtual e que, inclusive, prejudicam-na.

Os instrumentos jurídicos (inter)nacionais para a gestão da água virtual discutidos neste capítulo possuem aplicabilidade mesmo dentro da economia neoclássica (mas, obviamente, surtiriam melhores efeitos perante uma economia ecológica). Com base no atual modelo econômico mundial, por maiores esforços acadêmicos e práticos que sejam realizados, deve-se ter consciência que a reivindicação de “água virtual para todos”, considerando que a água virtual está intimamente relacionada com a economia (produção e comércio) é contraditória em si mesma, uma vez que é da natureza do sistema capitalista o reconhecimento da exclusão (em razão do individualismo, do grande poderio corporativo privado em âmbito mundial, do esfacelamento do *Welfare State*, do aumento da desigualdade, entre outros). Logo, para um regime jurídico justo da água virtual, a economia ecológica e um direito verdadeiramente sustentável, fazem-se necessários.

**Tabela 04:** Instrumentos jurídicos propostos pela literatura para a gestão (inter)nacional da água virtual

Instrumentos jurídicos propostos pela literatura para a gestão (inter)nacional da água virtual	Quanto à análise de sua adequação, em sua atual formatação, pela revisão de literatura, podem ser classificados como:		
	Adequado	Parcialmente adequado	Inadequado
Subsídio de irrigação		X	
Subsídio de seguro agrícola		X	
Impostos sobre fronteiras de água e Impostos sobre produtos que causem poluição da água			X
<i>Fair trade</i>	X		
Certificação, rotulagem ou etiqueta da pegada hídrica		X	
Protocolo Internacional sobre Fixação de Preços da Água			X
Acesso à informação administrativa de meio ambiente, bem como a relatórios das empresas sobre sustentabilidade	X		
Estabelecimento de um valor médio como pegada hídrica mundial sustentável			X
Neutralidade de água		X	
Reúso de água	X		
Padrões (inter)nacionais de eficiência hídrica			X
“Créditos da água” (similares aos créditos de carbono) ou Mecanismo de Desenvolvimento Limpo da Água			X
Segurança hídrica	X		
Sustentabilidade hídrica	X		
Nexo energia-água-alimento-clima	X		

Fonte: Elaborada pela autora

Os resultados da tabela, por sua vez, são organizados por meio de elemento gráfico. Importa frisar que, aos instrumentos apresentados a seguir e selecionados a partir da tabela, na forma de ciclo, deve-se acrescentar, ainda, os que serão destacados, em âmbito nacional, no próximo capítulo, para que se considere a formatação de uma proposta inicial para a concatenação de instrumentos jurídicos para a gestão da água virtual. Faz-se necessário qualificar como ambientalmente-ecologicamente justos os instrumentos jurídicos, pois, do contrário, aqueles que foram classificados como parcialmente inapropriados, conforme a tabela acima, poderiam ser considerados adequados, sem as modificações necessárias perante um padrão balizador, para a gestão da água virtual. Exclui-se automaticamente da concatenação dos instrumentos internacionais para a gestão da água virtual, estruturado abaixo, aqueles que foram, a partir das evidências decorrentes da revisão crítica de literatura, categorizados como inadequados. A figura representa que todos os instrumentos jurídicos internacionais para a gestão da água virtual são inter-relacionados, os quais não estão dispostos num mesmo documento, mas, formalmente, encontram-se difusos em documentos de diferentes matérias, uma vez que a Ecologia Política da Água é complexa, multidimensional e interdisciplinar.



**Figura 10:** Instrumentos jurídicos concatenados para a gestão internacional da água virtual



**Fonte:** Elaborada pela autora.

Convém ressaltar que os instrumentos apresentados acima pautam-se num cenário ideal hipotético. Obviamente, quantos mais instrumentos desses conseguirem ser efetivados dentro do atual contexto caótico, maior a probabilidade de que se alcance efeitos positivos em relação à disponibilidade quanti-qualitativa hídrica direta e indireta. Mesmo diante de um sistema perfeito de preços da água que seja capaz de refletir todos os seus custos, não há nenhuma garantia de justiça e de

sustentabilidade no uso dos recursos hídricos, o que faz necessário um somatório de instrumentos concatenados e da ocorrência conjunta de diversas variáveis para que mudanças sejam concretizadas em relação ao acesso à água. Os instrumentos jurídicos para a gestão da água virtual não tratam da inviabilização dos fluxos hídricos *glocais*, mas sim sobre torná-los visíveis e sobre o estabelecimento de instrumentos que possam garantir sua justiça e sua sustentabilidade, para os seres humanos (inclusive para as futuras gerações) e para a natureza perante as mudanças climáticas e ecológicas em curso no Antropoceno.

Um regime jurídico internacional da água virtual necessita, também, de instrumentos em âmbito doméstico, o que corresponde à proposta “(inter)nacional” desta tese. No Brasil, a água virtual é tema pouco abordado, entretanto, consegue-se encadear instrumentos internos (sendo que alguns já estão previstos na legislação e outros se encontram em tramitação legislativa), que são essenciais e que se harmonizam com a perspectiva internacional para a gestão do consumo indireto de água e dos seus fluxos *glocais*. Há algumas ferramentas, assim como no regime jurídico internacional de água virtual, que não são, apesar de presentes na legislação ou em discussão jurídica, adequadas ou que são, apenas, parcialmente adequadas para a gestão da água virtual. Diante do exposto, passa-se a discutir instrumentos jurídicos nacionais para a gestão da água virtual.

## 4 INSTRUMENTOS JURÍDICOS NACIONAIS PARA A GESTÃO DA ÁGUA VIRTUAL

A água virtual, além de uma questão internacional, é, especialmente, uma particularidade regional e local por causa da desigual distribuição de recursos hídricos entre os países e as regiões, por isso é importante que, nacionalmente, desperte-se sobre os reflexos (in)justos econômicos, sociais, ambientais, ecológicos e jurídicos dos usos indiretos de água e dos fluxos hídricos invisíveis *glocals*, especialmente diante da atual metamorfose do mundo, impulsionada pelas mudanças climática. O Brasil é um país que, apesar da abundância de água, sofre com crises hídricas. Não só questões naturais as acarretaram. Há um contexto de irresponsabilidade estatal em sua governança, a qual, inclusive, busca a despolitização do problema para amenizá-lo. Também, existe irresponsabilidade ambiental no consumo de água pelos usuários, em especial pelos setores primário e secundário. Convém mencionar que os usos domésticos, apesar de em menor escala, também possuem influência em seu desperdício.

Entretanto, mesmo numa sociedade capitalista (e, portanto, de hiperconsumo), pouco ainda se debate sobre o uso indireto (ou virtual) de água. Portanto, deve-se atentar para a pegada e para a autonomia hídricas<sup>191</sup>, as quais, ainda, não são assuntos amplamente informados (pois as políticas, especialmente as emergenciais, costumam centrar-se, somente, na propagação de normas econômicas para a *indução*<sup>192</sup> de comportamentos) na busca de resiliência e de mitigações, perante crises,

---

<sup>191</sup> Sobre a autonomia hídrica, refere-se que: “Se o abastecimento fosse interrompido hoje, por quanto tempo sua casa, seu prédio ou sua empresa conseguiriam funcionar? Ou seja, quanto tempo dura a água da sua caixa? Em outras palavras, qual é o seu Período de Autonomia Hídrica (PAH)? Para saber isso, existe uma fórmula simples. Basta dividir a capacidade da caixa d’água pelo consumo médio mensal que você pode verificar na sua conta de água. [...]. Este é o tempo que a sua casa pode ficar sem receber água da rua sem as torneiras secarem”. Assim, esse cálculo permite que se mensure o período de autonomia hídrica humana do sistema de abastecimento. (ÁGUASP, 2014).

<sup>192</sup> Desde já, salienta-se que *indução* de comportamento se difere de conscientização. A partir de normas econômicas, o consumidor tende a regular e a diminuir o uso da água para não ter que se submeter a uma contraprestação pecuniária. Portanto, essa “racionalização” não é uma atitude espontânea e, realmente, consciente sobre o reconhecimento da importância da água para a vida e para o meio ambiente, mas sim uma resposta a um comportamento ao qual ele foi induzido para não sofrer sanção.

no consumo de água. O acesso à água, que possui enfoque primordialmente humano, precisa englobar, também, preocupações com a natureza, a qual, além de necessitar dela (isto é, de água) para seus processos ecossistêmicos, é grande aliada do ser humano no enfrentamento de crises hídricas por auxiliar em seu armazenamento (por meio da sua infiltração no solo, no desassoreamento etc.). Dessa forma, para se garantir a oferta de água, mais do que ações voltadas para o consumo, deve-se implementar, também, programas voltados para a recuperação de áreas degradadas (como de preservação permanente em torno de mananciais).<sup>193</sup>

Ademais, nesse contexto, vale mencionar que o modelo de desenvolvimento urbano e hídrico do país não primou pela gestão qualitativa da água. Pelo contrário, polui-se exacerbadamente as fontes hídricas, o que contribui para a redução de sua disponibilidade. Essa desídia comportamental e de gestão reflete-se nos baixíssimos índices de tratamento de esgoto e de reúso da água no país. Logo, a racionalidade imediatista do sistema brasileiro (ainda que reconhecido como descentralizado, integrativo e participativo) optou por se centrar na busca de novas fontes (critério quantitativo) de água, desconsiderando, inclusive, os grandes impactos ambientais, muitas vezes transfronteiriços (em razão do meio ambiente ser sistêmico e da água caracterizar-se como um recurso compartilhado) e, até mesmo, transgeracionais, que essa forma de atuação pode acarretar. Também, em seu gerenciamento, evidencia-se que há uma preferência – não só legislativa,<sup>194</sup> mas também administrativa – pelas águas superficiais, desconsiderando-se, assim, a importância das reservas subterrâneas (sendo que, importa frisar, que os

---

<sup>193</sup> Nesse sentido, sobre o acesso à água a todos, inclusive para o meio ambiente, explica-se que: “A questão não é só criar novos reservatórios, mas sim garantir o permanente reabastecimento dos processos naturais de infiltração para os lençóis freáticos, nascentes, entre outros e, ainda, aproveitar este momento para realizar o desassoreamento dos reservatórios e a devida recuperação das áreas de preservação permanente, garantindo, assim, a qualidade e quantidade de água” (ÁGUASP, 2014).

<sup>194</sup> A proteção das águas subterrâneas é considerada resignada quando comparada a das superficiais na legislação brasileira (mesmo diante das várias Resoluções editadas pela Câmara Técnica de Águas Subterrâneas do Conselho Nacional dos Recursos Hídricos – CONERH). São exemplos disso a Lei n.º 9.433/97 (que institui a Política Nacional de Recursos Hídricos (PNRH)) e a Lei n.º 9.984/00 (que cria a Agência Nacional de Águas (ANA)), as quais possuem seus escopos fundamentados, principalmente, na proteção das águas superficiais, sem fazerem, portanto, grandes menções às águas subterrâneas (FREITAS, 2008).

dois maiores aquíferos planetários encontram-se em solo brasileiro: Alter do Chão e Guarani). Ainda, nessa lógica, as infraestruturas dos reservatórios e das redes de abastecimento encontram-se precárias (neste último, o índice de perdas de água tratada por ela é absurdamente elevado, sendo um dos piores do mundo, chegando, em algumas cidades do país, a ultrapassar 70% <sup>195</sup>). Ou seja, além da redução do consumo, faz-se *mister* investir na eficiência e na justiça do sistema.

É ante a esse cenário que, hodiernamente, demanda-se pela transição para um novo modelo de gestão hídrica: da oferta para a demanda. Dessa forma, para esse padrão, a fim de que se garanta o acesso humano e o da natureza à água, as questões acima expostas necessitam ser revistas, por exemplo, através da promoção de normas e políticas sobre reaproveitamento (reúso e utilização do recurso pluvial), reflorestamento, aumento exponencial de saneamento básico, incentivo à utilização de fontes alternativas seguras, alterações nos contratos de concessão, maior rigidez na concessão e na fiscalização de outorgas etc. Até mesmo, dados sobre as mudanças climáticas e sobre os rios voadores (ou água atmosférica), em caráter preditivo de eventos (com o escopo de minimização de impactos), precisam figurar entre as preocupações relacionadas à racionalização no consumo de água. Diversos fatores como desmatamento de vegetações (por exemplo, de matas ciliares) por ocupações irregulares ou por expansão de atividades agropecuárias, chuvas abaixo da média, aumento demográfico, crescimento das indústrias, falta de planejamento urbano e de investimentos em infraestrutura nos sistemas de água e de esgoto, entre outros, necessitam ser gerenciados sob pena de consequências catastróficas para o acesso humano e para o exercício das atividades produtivas. Contudo, o Direito vem enfrentando retrocessos em regulamentações importantes, como é o caso do Novo Código Florestal (Lei n.º 12.651/12), o qual, indiretamente,

---

<sup>195</sup> O Brasil possui um dos maiores índices de perda na distribuição de água no mundo: 36,9%. A região Norte é a que possui valores mais elevados (49,3%), seguida do Nordeste (44,6%), do Sul (36,4%), do Sudeste (33,5%) e, por fim, logo com melhor percentual, mas ainda muito exorbitante, o Centro-Oeste (32,4%). Destaca-se que em avaliação individual, o índice de desperdício de água nas cidades chega, nos cinco piores colocados do *ranking*, a alcançar 73,91% (em Macapá/AP), 70% (em Porto Velho/RO), 65,46% (em Jabotão dos Guararapes/PE), 65,31% (em Cuiabá/MT) e 63,79% (Mogi das Cruzes/SP). Deve-se, portanto, investir em reparos e em substituição das redes antigas para que essa situação seja revertida, garantindo-se, assim, o acesso à água a todos e a longo prazo. (SISTEMA NACIONAL DE INFORMAÇÕES SOBRE SANEAMENTO, 2012).

influencia na (in)disponibilidade e no gerenciamento quanti-qualitativo hídrico.

Nessa senda, convém ressaltar que os efeitos da(s) crise(s) hídrica(s) não atingem de forma equânime todas as pessoas, nem mesmo todos os ambientes. Moradores de zonas urbanas periféricas e de outras áreas "informais" ou de relevo acentuado, bem como os da zona rural, normalmente, são os mais prejudicados diante da falta de água. Não se garante a eles, diante da sua situação de vulnerabilidade econômica, social e ambiental, o consumo quantitativo e qualitativo de água, pois, muitas vezes, por não terem condições de pagar pela tarifa (nem mesmo a social) do serviço público ou de adquirirem água de caminhões-pipa ou engarrafada, acabam se submetendo, para a satisfação de suas necessidades básicas, a captarem-na de fontes inseguras. Além do que, muitas sequer tem acesso à rede pública.<sup>196</sup> Até mesmo a reserva inadequada da água tratada pode acarretar riscos às pessoas, mormente às em condições mais vulneráveis. Dessa forma, propagam-se doenças relacionadas à sua gestão contaminada, como, são exemplos, a diarreia, a cólera, o tifo, a hepatite A, o rotavírus etc., os quais acabam gerando maiores custos em saúde pública. Vale mencionar que algumas delas, inclusive, levam a óbitos (principalmente de crianças). Até mesmo os casos de dengue aumentam durante crises hídricas em razão do armazenamento inapropriado de água para consumo frente aos racionamentos, rodízios e interrupções no fornecimento decorrentes das crises hídricas. Outra questão que vai ao encontro da insegurança em seu acesso, é a autorização e regularização para a perfuração de poços tubulares (entre eles, artesanais), as quais, por serem bastante onerosas, estão, diante das crises, sendo irregularmente realizadas; assim, essas, por não possuírem outorga e não obedecerem a todas as normas técnicas, colocam em risco o volume e a potabilidade da reserva subterrânea, bem como a saúde humana. Desta feita, todas essas são questões envolvem as justiça ambiental, ecológica e hídrica.

O Brasil é um país que, em comparação com outros, possui muita água e condições para a sua renovabilidade. Assim, é um Estado em que,

---

<sup>196</sup> No que tange ao abastecimento, 82,7% dos municípios brasileiros são atendidos por rede de distribuição de água, possuindo o Sudeste a melhor cobertura (com 91,8%) do seu território e a pior, o Norte (com 55,2%). Contudo, deve-se ter cautela ao se analisar esses índices, pois eles não asseguram que, efetivamente, tais redes estejam sendo utilizadas, nem mesmo garantem que a água distribuída por ela possui qualidade (SISTEMA NACIONAL DE INFORMAÇÕES SOBRE SANEAMENTO, 2012).

se o uso da água for planejado, não só por meio de um zoneamento hídrico, mas, principalmente, de forma condizente com o ciclo hidrológico e de maneira integrada a outras políticas (sendo exemplos o combate ao desmatamento, a proteção das áreas de preservação, a neutralidade de água, o lixo zero, o reúso, a irrigação eficiente, o saneamento, entre tantas outras), pode ter uma vantagem competitiva e comparativa, respeitando questões ecológicas e ambientais. O Brasil, no futuro, terá um importante papel no mercado e no comércio mundial em razão das suas reservas hídricas e de suas terras férteis. O uso indireto da água precisa ser planejado e estruturado o quanto antes, pois, do contrário, ao invés de acompanhar-se o crescimento econômico global de forma ecologicamente equilibrada e ambientalmente justa, perante as mudanças climáticas, perderá o seu protagonismo internacional para ficar reduzido à remediação de catástrofes hídricas que vão continuar subjugando os marginalizados e pobres para o proveito e o crescimento de poucos. Essa não é a política que os quase 210 milhões de brasileiros esperam para si. Quer-se apostar pela vida. O Brasil possui grande potencial perante o nexos água-energia-alimento. Para tanto, faz-se necessário elaborar estratégia sobre a água virtual a fim de que se assegure o acesso à água aos setores econômicos, mas, principalmente, àqueles que têm fome, que têm sede e que não têm voz.

Diante do exposto, passa-se a explorar quais instrumentos referem-se à gestão da água virtual no ordenamento jurídico brasileiro. Para tanto, inicia-se a abordagem pela discussão da natureza jurídica da água, com enfoque na água virtual.

#### 4.1 A CLASSIFICAÇÃO DA ÁGUA ENQUANTO UM DIREITO PÚBLICO-DIFUSO E HUMANO-FUNDAMENTAL

O Brasil, até o advento da Constituição da República Federativa de 1988, regulamentava as águas com base, predominantemente, em regras privatistas, as quais eram previstas pelo Código Civil de 1916 e pelo Código de Águas de 1934. Apesar de nas Ordenações do Reino

(1804)<sup>197</sup> e na Constituição Republicana (1891)<sup>198</sup> poderem ser encontradas normas que tratavam da matéria, ainda que de forma mais centrada na competência, foi somente com a entrada em vigor do Código Civil de 1916 (Lei n.º. 3.071) que o tema foi disciplinado (mesmo que de forma ampla) (POMPEU, 2011, p. 138). No artigo 526,<sup>199</sup> o referido diploma legal, por ter o direito de propriedade como pleno, regulamentava os recursos hídricos (superficiais e subterrâneos) como bens particulares ou públicos, de acordo com o terreno onde se encontravam. Assim, os proprietários podiam dispor deles conforme a sua vontade, desde que não causassem prejuízos à vizinhança (VIEGAS, 2005, p. 76).

---

<sup>197</sup> Menciona-se que "pelas Ordenações do Reino, os rios navegáveis e os de que estes se faziam [navegáveis], que eram caudais e corriam todo o tempo, pertenciam aos direitos reais. A utilização dessas águas dependia de concessão régia. Tendo em vista as constantes reações contra tal prerrogativa da coroa, o Alvará de 27.11.1804 (§§11 e 12) consagrou a situação de fato existente, no sentido da livre derivação das águas dos rios e ribeiros, que podia ser feita por povoações ou particulares, por canais ou levadas, para regar suas terras ou para as esgotar, quando inundadas. Com fundamento nesse ato, podia-se adquirir o direito ao uso das águas pela pré-ocupação, o que ocasionou grandes abusos e obrigou as autoridades administrativas a mandarem demolir pesqueiros, nasceiros e açudes, construídos às margens dos rios navegáveis, em prejuízo do serviço público. As Ordenações silenciavam a respeito das correntes não navegáveis que, embora públicas, não concorressem para que outras fossem navegáveis" (POMPEU, 2011, p. 138).

<sup>198</sup> Explica Pompeu (2011, p. 138) que com a entrada em vigor da Constituição do Império (1824), as Ordenações do Reino deixaram de vigor, assim "[...] os direitos e as prerrogativas da Coroa passaram a ser por ela definidos. Os direitos reais foram transferidos para o domínio nacional, mas o Alvará de 1804 continuou a ser aplicado até o advento do Código de Águas". Ainda, convém destacar que a Constituição do Império (1824) foi omissa quanto à regulamentação das águas superficiais. Contudo, ainda que indiretamente, extraía-se norma sobre o domínio das águas subterrâneas da regra de que a propriedade do solo inclui a do subsolo. Ainda, sobre a Constituição da República dos Estados Unidos do Brasil de 1891, refere Pompeu (2011, p. 138) que: "sem disciplinar o domínio hídrico, a Constituição Federal de 1981 atribuiu ao Congresso Nacional competência para legislar sobre navegação dos rios que banhassem mais de um Estado ou se estendessem a territórios estrangeiros (art. 34, §6º)".

<sup>199</sup> Dispunha o artigo 526, do Código Civil de 1916: "A propriedade do solo abrange a do que lhe está superior e inferior em toda a altura e em toda a profundidade, úteis ao seu exercício, não podendo, todavia, o proprietário opor-se a trabalhos que sejam empreendidos a uma altura ou profundidade tais, que não tenha interesse algum em impedi-los".



Com a edição do Código de Águas (Decreto nº. 24.643/34), em 10 de julho de 1934, as disposições do Código Civil de 1916, em quase sua totalidade, continuaram vigentes. Entretanto, a normatividade estabelecida entre os diplomas fundamentaram-se em concepções diversas: enquanto o CC/1916 pautava-se no “[...] direito de vizinhança, na utilização das águas como bem essencialmente privado e de valor econômico limitado”, o Código de Águas (1934) “[...] enfocou as águas como recursos dotados de valor econômico para a coletividade”<sup>200</sup> (ANTUNES, 2002, p. 252). Para o Código de Águas, que as classificava como comuns, públicas e privadas,<sup>201</sup> o objetivo do regramento econômico dos recursos hídricos devia-se ao fato de que, naquele momento histórico, a denominada Era Vargas almejava um aproveitamento industrial das águas, com especial enfoque para a geração de energia (POMPEU, 2011, p. 27). Convém informar que o Código de Águas, marco legal do gerenciamento dos recursos hídricos no Brasil, continua em vigor, apesar de vários dispositivos já terem sido revogados.

Assim, os recursos hídricos ganharam tratamento protecionista, somente com a promulgação da Constituição da República Federativa de 1988,<sup>202</sup> sendo classificados, ainda que o entendimento não seja unânime

---

<sup>200</sup> Nesse sentido, convém destacar as palavras de Antunes (2002): “O Código, ainda que baixado com o principal objetivo de regulamentar a apropriação da água com vistas à sua utilização como fonte geradora de energia elétrica, possui mecanismos capazes de assegurar a utilização sustentável dos recursos hídricos, bem como para garantir o acesso público às águas” (ANTUNES, 2002, p. 252).

<sup>201</sup> O Código de Águas, em seu artigo 8º, previa que: “[...] são particulares as nascentes e todas as águas situadas em terrenos que também o sejam, quando não forem classificadas como águas comuns ou públicas”. Assim, as águas privadas eram determinadas por exclusão, corroborando a tendência de publicização do regime jurídico hídrico. Explica Pompeu (2011, p. 27): “No Código de Águas, as águas eram divididas em públicas ou particulares. As públicas eram ainda subdivididas em dominicais, comuns ou de uso comum. As dominicais eram as situadas em terrenos que também o fossem. Já as de uso comum eram as que em algum trecho fossem flutuáveis ou navegáveis por qualquer tipo de embarcação. As comuns eram as das correntes não navegáveis ou flutuáveis. As águas particulares eram as águas localizadas em terrenos que também o fossem, desde que não de domínio público de uso comum ou comum. A partir da promulgação da Constituição Federal/88 todas as águas brasileiras são públicas”.

<sup>202</sup> As diferentes Constituições do Brasil até a Emenda Constitucional (EC) n.º 1/1969 não se aprofundaram, para além de questões atinentes à competência, em matérias relativas às águas. Explica-se que: “A Constituição Federal de 1934 declarou do domínio da União os bens que à época lhe pertenciam, nos termos das leis em vigor, assim como os lagos e quaisquer correntes em terrenos do seu

na doutrina, como bens públicos de uso comum do povo. Logo, excluiu-se do ordenamento jurídico brasileiro a previsão de águas particulares.<sup>203</sup>

---

domínio, ou que banhassem mais de um Estado, servissem de limites com outros países ou se estendessem a território estrangeiro (artigo 20, incisos I e II). Aos Estados foram conferidos os bens de sua propriedade, conforme legislação em vigor, com exceção dos atribuídos à União, e também às margens dos rios e lagos navegáveis, destinados ao uso público, se por algum título não se fossem do domínio federal, municipal ou particular (artigo 21, incisos I e II). O aproveitamento industrial das águas e da energia hidráulica ainda que de propriedade privada, dependia de autorização ou de concessão federal, na forma da lei, no caso o Código das Águas (artigo 119), por ela recepcionado. A Constituição Federal de 1937, em termos de água e margens, reproduziu as disposições da anterior (artigo 36, alíneas a e b, e artigo 37, alíneas a e b). A Constituição Federal de 1946 manteve entre os bens da União os lagos e quaisquer correntes de água em terrenos do seu domínio ou que banhassem mais de um Estado, servissem de limite com outros países ou se estendessem a território estrangeiro (artigo 34, inciso I). Incluiu entre os bens dos Estados os lagos e rios em terrenos do seu domínio e os que tivessem nascente e foz no território estadual (artigo 35). Ao extinguir a categoria dos rios municipais, alterou substancialmente o domínio hídrico de Estados e municípios. A Constituição Federal de 1967 praticamente reproduziu os termos da anterior e colocou, entre os bens da União, além dos que à época lhe pertenciam, os lagos e quaisquer correntes de água 'em terrenos de seu domínio', ou que banhassem mais de um Estado, servissem de limite com outros países ou se estendessem a território estrangeiro. Os Estados permanecerão com 'os lagos e rios em terrenos de seu domínio' e os que tivessem nascente e foz no território estadual (artigo 4º, incisos II e V e artigo 5º). A Emenda Constitucional n.º 1/1969, seguiu a linha da Carta emendada, conservando com a União, além dos bens que à época lhe pertenciam, o domínio hídrico anterior. Para os Estados e Territórios, ficaram os lagos em terrenos do seu domínio, bem como os rios que neles tivessem nascente e foz (artigos 4º, incisos II e V e 5º)" (POMPEU, Cid Tomanik, 2011, p. 46-48).

<sup>203</sup> Conforme Ribeiro (2008, p. 51), as águas particulares, ao serem incorporadas ao domínio público, passaram a integrar os bens dos Estados-Membros. Sobre a situação jurídica dos "ex-proprietários" e seu suposto direito adquirido, convém destacar o posicionamento de Silva (1998, p. 93): "Em suma, não mais subsiste o direito de propriedade relativamente aos recursos hídricos. Os antigos proprietários de poços, lagos ou qualquer outro corpo de água devem se adequar ao novo regramento constitucional e legislativo passando à condição de meros detentores de direitos de uso dos recursos hídricos, assim mesmo, desde que obtenham a necessária outorga prevista na lei citada". Quanto ao direito de indenização a eles, posiciona-se Machado (2000, p. 423): "Houve um inegável esvaziamento do direito de propriedade (art. 5º, XXII da CF/88), que acarreta a obrigação de indenizar". Possui o mesmo entendimento Ribeiro (2008, p. 48).

Quanto à natureza jurídica da água, a qual não é pacífica, pode-se encontrar, na doutrina, três diferentes enquadramentos dela, quais sejam: bem difuso, bem público<sup>204</sup> e visão poliédrica.<sup>205</sup>

Sobre o primeiro, com base no artigo 225, da Constituição da República Federativa de 1988, que considera o meio ambiente (macrobem) um bem difuso, pois pertence à coletividade como um todo, há doutrinadores que defendem que a água, por ser elemento ambiental, é um bem, também, de natureza jurídica difusa. Explica-se que "por suas funções ecológicas e culturais, os recursos ambientais são portadores de valores difusos tutelados no interesse da coletividade beneficiária, nem sempre coincidentes com o interesse público-estatal [...]". Ainda, convém destacar que bem difuso e bem público são categorias diferentes: "o sistema jurídico-constitucional adota como categoria distinta, o direito/interesse/bem difuso, sendo dele destoante a classificação mantida pelo Código Civil de 2002 (artigo 99, inciso I), dos bens de uso comum do povo como espécie de bens públicos" (YOSHIDA, 2007, p. 39-40).

Assim, o bem ambiental, como bem de uso comum do povo "[...] constitui, na verdade, outra categoria de bem, os chamados bens difusos, que não são públicos nem privados", bem como são indivisíveis.<sup>206</sup> Há, portanto, uma "[...] superação da dicotomia direito/interesse/bem público e direito/interesse/bem privado". Dessa forma, "atualmente está consolidada a terminologia e a categoria interesse difuso, que corresponde ao interesse público primário, enquanto interesse da coletividade, nem sempre coincidente com o interesse público-estatal, denominado classicamente de interesse público secundário". Inclusive, o Supremo Tribunal Federal (STF) já se manifestou favorável, apesar desse não ser

---

<sup>204</sup> Conceitua-se bem particular como "[...] o pertencente à pessoa natural ou à pessoa jurídica de direito privado", enquanto bem público "é o que tem por titular do seu domínio uma pessoa jurídica de direito público interno, podendo ser federal, se pertencente à União, estadual, se do Estado, ou municipal, se do Município" (DINIZ, 1998, p. 394).

<sup>205</sup> Não se inclui nessa análise do enquadramento jurídico da água a sua classificação como particular, pois, conforme demonstrado, o Código de Águas (1934), que fazia essa previsão, foi revogado nesse tópico.

<sup>206</sup> A própria Lei n.º 8.078/90 define o termo. Segue a redação do artigo 81, parágrafo único, inciso I, que a prevê: "interesses ou direitos difusos, assim entendidos, [...] os transindividuais, de natureza indivisível, de que sejam titulares pessoas indeterminadas e ligadas por circunstâncias de fato".

o seu entendimento dominante, sobre o reconhecimento da distinção entre bem público e bem difuso<sup>207</sup> (YOSHIDA, 2007, p. 38-39).

Nesse sentido, aprofundando o apresentado, ressalta Fiorillo (2013, p. 173) sobre a titularidade da água enquanto um bem difuso:

Não cabe, portanto, exclusivamente a uma pessoa ou grupo, tampouco se atribui a quem quer que seja sua titularidade. Dissociado dos poderes que a propriedade atribui a seu titular [...], esse bem [difuso] atribui à *coletividade* apenas seu *uso*, e ainda assim o uso que importe assegurar às próximas gerações as mesmas condições que as presentes desfrutam. O bem ambiental destaca um dos poderes atribuídos pelo direito de propriedade, consagrado no direito civil, e o transporta ao art. 225 da Constituição Federal, de modo que, sendo bem de uso comum como é, todos poderão utilizá-lo, mas ninguém poderá dispor dele ou então transacioná-lo.

Por sua vez, há aqueles que se posicionam, com base, também, no supramencionado dispositivo constitucional e nos termos do artigo 99, inciso I, do Código Civil, pela compreensão da água como um bem público de uso comum (portanto, não a reconhecendo como bem difuso), referindo que este é o tratamento expressamente conferido pelo diploma constitucional, no artigo 225, no que tange à sua natureza.<sup>208</sup> Nesse

---

<sup>207</sup> Refere Yoshida (2007, p. 39) que “o Supremo Tribunal Federal, no julgamento do RE 300.244-9, deu importante passo no sentido de reconhecer a distinção entre bem público e bem difuso, ao interpretar o sentido da proteção da Mata Atlântica enquanto patrimônio nacional: ‘Pela circunstância de o §4º desse artigo 225 dispor que a Mata Atlântica – que é a que está em causa – é patrimônio nacional, não quer isso dizer que ela seja bem da União’”.

<sup>208</sup> Esse posicionamento é encontrado, entre outros, em Viegas (2005). Ainda, segundo o autor (2005, p. 88-89), o Superior Tribunal de Justiça (STJ), no julgamento do Recurso Especial nº. 518.744/RN, cujo relator foi o Ministro Luiz Fux, julgado em 03 de fevereiro de 2004, reconheceu que “[...] a água é bem público de uso comum (art. 1º da Lei nº. 9.433/97), motivo pelo qual é insuscetível de apropriação pelo particular”. Portanto, para esse autor, é inequívoca a classificação da água como bem de uso comum do povo e essencial à sadia qualidade de vida. Entretanto, convém ser salientada crítica de Yoshida (2007, p. 54) sobre esse entendimento, explicando que: “enquanto a doutrina, em sua maior parte, continua a classificar ortodoxamente o bem ambiental enquanto ‘bem de uso comum do povo’ (art. 225), como espécie de bem público, seguindo

sentido, expõe Viegas (2005, p. 88-89) que: "o inciso I do artigo 99, sem ser taxativo, estabelece que são bens públicos de uso comum do povo os rios, mares, estradas, ruas e praças. Percebe-se, assim, que as águas doces e marinhas são lembradas expressamente no rol aludido". Nessa senda, a água deve ser enquadrada como um bem público de uso comum. Esse posicionamento é o majoritário no direito ambiental brasileiro, podendo, inclusive, ser encontrado em jurisprudência recente do Supremo Tribunal Federal.<sup>209</sup>

Em crítica a esse posicionamento, principalmente após a entrada em vigor da Lei n.º 8.078 (Código de Defesa do Consumidor), em 11 de setembro de 1990, Fiorillo (2013, p. 175-176) explica que:

[...] quando o art. 225 passou a preceituar ser o meio ambiente *bem de uso comum do povo*, houve clara alusão ao fato de que ele seria encartável no art. 66, I, do Código Civil de 1916 [que possui a mesma redação do 99, I, no CC/02], até mesmo porque se utilizava da mesma expressão do referido artigo. Entretanto, em 1990, esse inciso foi revogado tacitamente pelo Código de Defesa do Consumidor (art. 81, parágrafo único, I), já sob o império da nova ordem constitucional, dando origem aos bens difusos. Portanto, após o advento da Constituição Federal de 1988, nosso ordenamento jurídico contempla a existência de três distintas categorias de bens: os públicos, os privados e os difusos. Diante desse novo quadro, os bens que possuem as características de bem ambiental (de uso comum do povo e indispensável

---

a classificação consignada no Código Civil de 1916 (artigo 66), e mantida no novo Código (artigo 99), Fiorillo e Abelha sustentam que o Código de 1916 não foi recepcionado nesta parte pela nova ordem constitucional, e classificam-no como uma terceira categoria de bens [os bens difusos], distinta das categorias dos bens públicos e privados".

<sup>209</sup> Em acórdão do ano de 2013, o STF entendeu que: "O tratamento químico necessário ao consumo não tem o condão de descaracterizar a água como um bem público de uso comum de todos. [...] as concessionárias – promotoras da operação de fornecimento de água – não detêm poderes jurídicos de disposição sobre ela, tampouco podem dar destinação comercial à água, dada a sua natureza de bem público. [...]. Água, em estado bruto *in natura*, que configura bem público estadual ou da União (CRFB/88, art. 20, III e VI, e art. 26, I). [...] a natureza de bem público não se altera ante o reconhecimento da finalidade econômica dado pela mesma Lei n.º 9.433/97".

à sadia qualidade de vida) não são propriedade de qualquer dos entes federados, o que significa dizer, por exemplo, que os rios e lagos de que trata o art. 20, III, da Constituição Federal não são bens de propriedade da União. Na verdade, esta atua como *simples administradora de um bem* que pertence à coletividade, devendo geri-lo sempre com a participação direta da sociedade.

A título exemplificativo, pode-se citar, como um reflexo jurídico que se altera, entre os vários existentes, em razão da escolha de uma ou de outra das classificações da natureza jurídica da água acima discutidas (bem difuso ou bem público), o procedimento quanto à destinação de um pagamento decorrente de dano ambiental:

[...] o bem público tem como titular o Estado (ainda que deva geri-lo em função e em nome da coletividade), ao passo que o bem de natureza difusa repousa sua titularidade no próprio povo. Com isso, eventuais condenações ao ressarcimento do dano a um bem de natureza pública e a outro de natureza difusa possuirão destinos diferentes. No primeiro caso, o objeto da arrecadação será destinado ao Estado, enquanto no segundo, em princípio, destinar-se-á ao fundo criado pela Lei n. 7.347/85 – Fundo de Defesa de Direitos Difusos (Lei n. 9.008/95) – ou mesmo a Fundos Estaduais (FIORILLO, 2013, p. 171-172).

Por fim, há o entendimento de Yoshida (2007) da existência de uma complexa *visão poliédrica*<sup>210</sup> sobre a natureza jurídica da água. Nessa perspectiva, entende-se que ela "[...] é simultaneamente bem/interesse público do respectivo ente público e bem/interesse difuso

---

<sup>210</sup> Entende-se que a utilização da expressão "poliédrica" por Yoshida (2007) não é, tecnicamente, a mais adequada, considerando que, se utilizada em analogia à geometria, sua abordagem, quanto à categorização da natureza jurídica da água, deveria possuir, no mínimo, quatro faces. Contudo, a investigação da autora acaba se reduzindo a três possibilidades como bem privado (que, em sua explicação, é excluída), bem público e/ou bem difuso. Pode-se entender que a quarta face considerada pela autora seja a concomitante configuração como bem público e difuso, o que não se trata, propriamente, de uma nova face, mas da junção de duas (das três) faces. Nesse sentido, seria mais apropriada a adoção de outro termo, ao invés da designação "poliédrica", para serem evitadas confusões.

da coletividade". Segundo esse enfoque, "é incontroversa a natureza difusa e a qualificação do meio ambiente equilibrado como bem ambiental (macrobem)". Contudo, ao mesmo tempo, destaca que "[...] não existe esse consenso a respeito dos recursos ambientais (microbens), notadamente os recursos naturais, como os recursos hídricos [...]" (YOSHIDA, 2007, p. 39-40). Nessa perspectiva, esse posicionamento acaba por avaliar que incide sobre ela, concomitante, a visão clássica sobre a possibilidade de apropriação dos recursos naturais e a visão de que ela é um recurso ambiental dotado de valores difusos, já que sua tutela deve ser efetivada em conformidade com o interesse da coletividade<sup>211</sup> (AMADO, 2014, p. 232). Ao analisar a Lei n.º 9.433/97, os defensores dessa corrente, destacam que várias disposições dela "[...] têm a preocupação de conciliar os contrastantes interesses públicos e privados com os interesses difusos que incidem simultaneamente sobre os recursos hídricos" (YOSHIDA, 2007, p. 39).

Nesse contexto, para melhor compreensão da visão poliédrica, convém destacar:

A posição clássica é no sentido de que os elementos integrantes do meio ambiente como um todo são passíveis de apropriação, ou seja, podem ser objeto de propriedade ou de domínio público e privado, sofrendo as limitações impostas, no caso, pela exigência de cumprimento da função socioambiental ou da função ecológico-social da propriedade. Pelas suas funções ecológicas e culturais, os recursos ambientais (natural, artificial e cultural) são portadores de valores difusos tutelados no interesse da coletividade beneficiária, nem sempre coincidentes com o interesse público-estatal, e, em regra, conflitantes com as funções e

---

<sup>211</sup> Refere Amado (2014, p. 232) que "[...] no Direito Ambiental é possível que um bem, público ou privado, seja de uso comum do povo, em uma conotação diversa à classificação tradicional dos bens públicos adotada pelo Direito Administrativo, que divide os bens das pessoas jurídicas de direito público em dominicais, de uso comum do povo e de uso especial, tendo em conta a natureza autônoma do bem ambiental, naturalmente difuso. Como exemplo, uma pessoa proprietária de uma área com cobertura florestal tem o direito real, mas, por outro lado, não poderá desmatar sem licenciamento ambiental e acima dos limites legais de tolerância. Assim, o bem é privado, mas o seu equilíbrio ambiental é direito difuso, imaterial, de terceira dimensão, de todo o povo e tutelável autonomamente".

valores econômicos de que se revestem tais recursos na ordem econômica capitalista. [...]. Os recursos hídricos comportam, ao nosso ver, esta complexa visão poliédrica, potencializando a litigiosidade e a conflituosidade [...]. Em torno da concepção difusa, que torna tais recursos patrimônio indivisível da coletividade, bem de uso comum do povo, onde quer que estejam situados, devem ser compatibilizados os usos múltiplos desses recursos, entre os quais figuram funções econômicas (YOSHIDA, 2007, p. 40-41).

Vale mencionar que, na percepção de qualquer dos posicionamentos supramencionados, "[...] o ente público não é proprietário, senão no sentido puramente formal (tem o poder de autotutela do bem), na substância é um simples gestor, administrador do bem de uso coletivo". Dessa forma, "cabe aos entes públicos o gerenciamento desses bens no interesse da própria coletividade, que é a titular e beneficiária desses bens" (YOSHIDA, 2007, p. 41). Ressalta-se que, para aqueles que se filiam ao entendimento da natureza jurídica pública da água, o ente público é considerado o titular dela – e não, propriamente, a coletividade (VIEGAS, 2005, p. 90). Ainda, nos termos da Lei n.º 9.433/97 (que estabelece, entre outros, a Política Nacional de Recursos Hídricos (PNRH)), sua disciplina expressa que, mesmo diante das diferentes classificações dela, "[...] cabe aos entes públicos a gestão descentralizada e participativa dos recursos hídricos" (YOSHIDA, 2007, p. 41-42).

A Lei n.º 6.938/81, a qual estabelece a Política Nacional de Meio Ambiente, foi recepcionada pela Constituição da República Federativa de 1988, sendo responsável por reconhecer, expressamente, em seu artigo 3º, a água como um recurso ambiental<sup>212</sup>. A União, em decorrência de sua competência material (prevista no artigo 21 da CF/88), instituiu a Política Nacional de Recursos Hídricos, a partir da Lei n.º 9.433/97 (também chamada de Lei das Águas<sup>213</sup>). Essa legislação, ao mesmo tempo em que

---

<sup>212</sup> Consoante a redação do artigo 3º, inciso V, da Lei n.º 6.938/81 são recursos ambientais: "a atmosfera, as águas interiores, superficiais e subterrâneas, os estuários, o mar territorial, o solo, o subsolo, os elementos da biosfera, a fauna e a flora".

<sup>213</sup> Tal texto, segundo Silva e Pruski (2000, p. 160), abrange em sua égide "[...] todo o tipo de água, diante da generalidade empregada". No entanto, critica Freitas (2006, p. 57) que tal normatização "está voltada para as águas superficiais



preleciona, entre os seus fundamentos, a água como de domínio público (artigo 1º, inciso I), reconhece sua finitude e o seu valor econômico (artigo 1º, inciso II) – o que condiz com o propugnado pelo artigo 225, da Constituição da República Federativa de 1988. Ainda, é a partir dessa normatização que se define o modelo de gestão hídrico – integrado, descentralizado e participativo<sup>214</sup> –, nominado como democrático, no Brasil.

Importa frisar que com a entrada em vigor do “Novo” Código Civil de 2002 (Lei nº. 10.406), o qual revogou o Código Civil de 1916 (Lei nº. 3.071), a disciplina das águas não sofreu grandes alterações, continuando adstrita ao direito de vizinhança (o que tem sido objeto de críticas<sup>215</sup>). Da mesma forma, mais recentemente, com a revogação da Lei nº. 4.771/65 e a entrada em vigor do “Novo” Código Florestal (Lei nº. 12.651/12), discute-se o retrocesso ambiental<sup>216</sup> sofrido pelo regime

---

e não faz referência expressa [em quase a totalidade da sua redação] às águas subterrâneas”, reduzindo-se a estabelecer o instituto da outorga para a “[...] extração de água de aquífero subterrâneo para consumo final ou insumo de processo produtivo [...]” e a considerar infração a não observância do regramento condizente a perfuração de “[...] poços para extração de água subterrânea ou operá-los sem a devida autorização”.

<sup>214</sup> Determina a Lei n.º 9.433/97, em seu artigo 1º, incisos IV e VI, como fundamento para a gestão descentralizada das águas, a participação do Poder Público, dos usuários e das comunidades, estabelecendo a bacia hidrográfica como unidade territorial para a aplicação da Política Nacional de Recursos Hídricos (PNRH). Ainda, convém referir que o artigo 5º, inciso I, do mesmo diploma legal, prevê os planos de gestão dos recursos hídricos como instrumentos para execução da PNRH. Vale salientar que as águas não podem ser geridas “[...] de forma isolada em relação ao meio ambiente”, devendo existir, dessa forma, uma simbiose entre a União, os Estados (e os Municípios, apesar de não haver previsão de águas de domínio municipal na Constituição Federal de 1988) no desenvolvimento das políticas pertinentes à proteção das águas (SILVA; PRUSKI, 2000, p. 158; 169).

<sup>215</sup> Segundo posicionamento de Fiorillo e Ferreira (2015): “O assunto foi curiosamente regrado como se as normas do século XXI pudessem continuar adstritas a valores do passado”, trazendo “[...] concepções estruturadas em momento histórico absolutamente diferente dos dias atuais”. Ainda, defende o autor: “A tutela jurídica [da água] necessita nos dias de hoje de uma visão que possa transcender a singela (porém, notável à época) hipótese de se regrear juridicamente canais, galerias ou mesmo encanamentos destinados a conduzir a água de um lugar para outro”.

<sup>216</sup> Nas palavras de Ayala (2012, p. 122): “Ainda que não se admita um princípio autônomo de proibição de regresso nos graus de realização social, e a menos que

jurídico hídrico, já que o mesmo legalizou, em determinadas situações, a redução de áreas de reserva legal, estabeleceu condições mais brandas para a recomposição de mata ciliar, entre outros. Convém destacar que essas alterações atingem reflexamente a qualidade das águas, uma vez que o meio ambiente é um bem integrado. Portanto, vários dispositivos do Novo Código Florestal, apesar de não abordarem expressamente a questão hídrica, repercutirão seus efeitos na gestão das águas.

Convém destacar que, em fevereiro de 2018, o Supremo Tribunal Federal concluiu o julgamento conjunto da Ação Declaratória de Constitucionalidade (ADC) 42 e das Ações Diretas de Inconstitucionalidade (ADIs) 4901, 4902, 4903 e 4937 referentes a dispositivos do Novo Código Florestal, no qual, em relação a eles, foi reconhecida a validade de vários e entendeu-se pela inconstitucionalidade e pela interpretação conforme de poucos<sup>217</sup> (STF, 2018), o que consolidou

---

ele seja admitido como um princípio de proibição geral, pode-se argumentar que há relativo consenso que define como efeito a ser considerado a proibição de uma desconstituição sem um efeito compensatório e a proteção perante iniciativas de desconstituição de níveis de organização ou de realização de direitos fundamentais que não tenham justificativas jusfundamentais suficientes”. Também, refere o autor: “Desse modo, uma norma deve ser considerada regressiva sempre que o grau de efetividade de um direito vinculado pela nova norma resulte inferior àquele que já havia sido alcançado anteriormente, de modo que somente seria possível afirmar uma situação de reversão proibida ou de retrocesso proibido mediante uma análise empírica e comparativa entre as realidades normativas”. Por fim, consoante afirmação do autor: “[...] tem-se que os níveis de proteção vinculados pelas normas expostas no Código Florestal vigente reproduzem o mínimo indispensável para a manutenção das funções ecológicas naqueles espaços”.

<sup>217</sup> As declarações de inconstitucionalidade e de interpretação conforme ocorreram somente em relação aos seguintes temas: (1) a possibilidade de intervenção em áreas de Preservação Permanente para “gestão de resíduos sólidos” e “competições esportivas estaduais, nacionais ou internacionais” (decidiu-se que não se pode implantar lixões, aterros sanitários, quadras de esportes, ginásios e estádios em matas de beira de rio); (2) intervenção em área de preservação permanente (APP) por “interesse público e social” sem exigência de comprovação de outra alternativa técnica e locacional (entenderam os ministros que somente é possível desmatar APPs por “interesse social”, “utilidade pública” ou quando houver “baixo impacto ambiental” e inexistir “alternativa técnica e locacional”, isto é, quando não for possível fazer essa intervenção em outro local); (3) exigência de demarcação de Terras Indígenas e titulação de terras de comunidades tradicionais para tutela especial (julgou-se no sentido de que todas as terras indígenas, não apenas as demarcadas, bem como todas as áreas de

retrocessos ambientais e ecológicos ao meio ambiente e às águas, como: a anistia de multas e sanções para aqueles que desmataram ou causaram danos ambientais antes de 22 de julho de 2008; a redução da obrigação de recuperar áreas de preservação permanente (APPs) de corpos de água; a medição das APPs na beira de rio pelo “leito regular” ( não conforme o leito maior medido na cheia); a recomposição de reserva legal (RL) desmatada ilegalmente com espécies exóticas; o cômputo de APP no percentual de RL; a dispensa de RL para ferrovias, rodovias e hidrelétricas; a consolidação do desmatamento em Reserva Legal em áreas desmatadas até 22.07.2008, entre outros (INSTITUTO SOCIOAMBIENTAL, 2018).

Diante desse contexto legal, bem como frente às situações recorrentes de crises hídricas, as discussões referentes ao reconhecimento da água como direito humano e fundamental, tendo em vista as implicações, entre outras, jurídicas, políticas, sociais que tais categorizações acarretam, ganham, cada vez mais, novos argumentos e espaços de debate. Assim, é a partir da leitura conjunta do artigo 225 do diploma constitucional de 1988 e do artigo 3º da Lei n.º 6.938/81 que exsurge a justificativa para a qualificação da água como um direito fundamental no ordenamento jurídico brasileiro, tendo em vista, inclusive, sua correlação com o incontestável direito (humano-fundamental) à vida digna. Nesse sentido, deve-se considerar que “o direito fundamental à água, ou simplesmente, direito à água, representa, sobretudo, um direito imprescritível para todos” (AYALA, 2003, p. 127). Ou seja, este se associa à equidade intergeracional, em decorrência da necessidade de gestão integrada, cooperativa, participativa e sustentável frente ao seu *significado múltiplo*<sup>218</sup> (AYALA, 2003, p. 127-128).

---

comunidades tradicionais, e não somente as tituladas, devem receber tratamento privilegiado); (4) extinção de APP em nascentes e em olhos d'água intermitentes (convenceram-se os ministros de que todas as nascentes e olhos de água, intermitentes ou permanentes, devem ser protegidas); (5) compensação ambiental no mesmo bioma do imóvel (para evitar a inviabilização do reparo do dano, estabeleceu-se que as áreas de reserva legal (RL) somente podem ser compensadas entre áreas com identidade ecológica no mesmo bioma).

<sup>218</sup> Expressão utilizada por Ayala (2003). Explica o autor: “Trata-se, portanto, de um direito fundamental intergeracional, cuja proteção privilegia a perspectiva da satisfação de necessidades fundamentais, compreendidas tais necessidades a partir de uma visão de gestão integrada de necessidades múltiplas, que precisam relacionar a proteção da vida, a garantia de desenvolvimento e a proteção do meio ambiente”. Ainda, explica que: “[...] significado múltiplo porque expressa a variedade do conflito entre os interesses relacionados, e relaciona de modo

O direito fundamental à água, de acessá-la em quantidade e qualidade adequadas, relaciona-se aos direitos à vida e à dignidade da pessoa humana, encontrando-se, portanto, materialmente implícito no texto constitucional. Nesse sentido, explica-se que: "a Constituição brasileira de 1988 não inseriu o direito de acesso à água potável expressamente no catálogo específico dos direitos e garantias fundamentais (Arts. 5º a 17º)". Entretanto, convém salientar que "[...] essa omissão não impede que o mencionado direito seja compreendido como fundamental", já que não existe um rol taxativo de direitos fundamentais no diploma do país, nos termos do seu próprio artigo 5º, §2º (chamada de cláusula de abertura) e §3º (que reconhece direitos fundamentais de tratados internacionais sobre direitos humanos desde que observado o quórum qualificado em sua aprovação)<sup>219</sup> (FACHIN; SILVA, 2012, p. 75). Entende-se, inclusive, que ele é um direito humano-fundamental de primeira, segunda e terceira dimensões:

O direito à água em quantidade e qualidade adequadas é um direito fundamental de terceira geração, bem difuso ambiental. Está inserto no direito ao meio ambiente qualificado (art. 225, *caput*, da CF). Não obstante, também é direito individual de primeira geração, já que sem água potável e em volume suficiente não se concebem direitos primordiais como a vida e a liberdade. Da mesma forma, caracteriza-se como direito de segunda geração: sem ele não há saúde, assistência social, educação, trabalho (VIEGAS, 2012, p. 89).

Destaca-se que, a previsão formal (expressa) do direito à água como fundamental em diplomas constitucionais está, no século XXI, em ascensão na América Latina. São alguns exemplos, os diplomas

---

interdependente, uma composição de diversos outros direitos, envolvendo aspectos econômicos, a proteção da vida, da saúde, do meio ambiente, de condições básicas de dignidade, do acesso aos recursos naturais, e, agora também, a proteção da cultura [...]" (AYALA, 2003, p. 127-128).

<sup>219</sup> É a redação do artigo 5º, §2º da CF/88: "os direitos e garantias expressos nesta Constituição não excluem outros decorrentes do regime e dos princípios por ela adotados, ou dos tratados internacionais em que a República Federativa do Brasil seja parte". Já, é o texto do artigo 5º, §3º da CF/88: "os tratados e convenções internacionais sobre direitos humanos que forem aprovados, em cada Casa do Congresso Nacional, em dois turnos, por três quintos dos votos dos respectivos membros, serão equivalentes às emendas constitucionais".

reformados do Uruguai (2004), do Equador (2008) e da Bolívia (2009). Contudo, para a concretização desse processo, primeiramente, houve reivindicações sociais para, *a posteriori*, ocorrer a sua positivação. O Brasil, principalmente após ter sediado o VIII Fórum Mundial da Água em 2018, bem como diante do Projeto Legado da Agência Nacional de Águas em 2017, está buscando inserir na pauta política, por meio de algum partido político, Proposta de Emenda Constitucional para que a água seja elencada, de forma explícita, no rol do artigo 5º (que dispõe sobre os direitos e deveres individuais e coletivos). Nessa senda, convém mencionar que há dois Projetos de Emenda Constitucional tramitando apensados no Congresso Nacional – PEC 39/2007 e PEC 213/2012 – os quais visam incorporá-lo ao rol dos direitos sociais (artigo 6º da CF/88).

Entretanto, a mera enunciação (material e formal) do direito à água como fundamental para o ser humano (e no Equador e na Bolívia, inclusive, para a natureza) não assegura seu acesso, nem mesmo sua qualidade. No Brasil, o município de Bonito em Pernambuco, que pauta suas atividades no ecoturismo, reconheceu aos seus rios, em sua Lei Orgânica, direitos próprios, sendo o primeiro município no país a positivar direitos da natureza, seguindo a tendência da América Latina e de outros países no mundo (tema tratado no capítulo primeiro deste trabalho). Entretanto, há todo um aparato instrumental, legal e orçamentário que deve embasar a efetivação do direito humano-fundamental à água (bem como do direito à natureza à água). Tornar expresso o direito à água como fundamental ou reconhecer os direitos da natureza não garante que os mesmos sejam implementados (pelo contrário, em casos de grandes tragédias ambientais, como, por exemplo, da seca do Sistema Cantareira/SP e do rompimento da barragem de rejeitos de mineração em Mariana/MG, o que se evidencia é a violação de direito humano-fundamental à água, bem como lesão aos direitos da natureza).

O Brasil, diferentemente da Colômbia, não reconhece a gratuidade de água em quantidade mínima para a satisfação das necessidades básicas de cada pessoa, sendo que – nos termos do Comentário Geral n.º 15 da ONU (E/C.12/2002/11), bem como das suas Resoluções de 2010 (A/RES/64/292 e A/HRC/RES/15/9), as quais foram abordadas no capítulo primeiro desta tese – o direito humano à água não se confunde com a sua gratuidade, devendo ela ser acessível financeiramente. Assim, a Colômbia, apesar das dificuldades que está enfrentando para a sua implementação, foi além do que prevê a ONU sobre o direito humano à água. Além de não haver gratuidade de um “mínimo existencial” de água (expressão adotada na Colômbia), no

Brasil, a interrupção do fornecimento em razão do não pagamento da conta é a medida privilegiada ao invés da realização de acordo (que asseguraria a continuidade do abastecimento de água necessário), especialmente para a população carente que, muitas vezes, sequer é informada sobre a existência da tarifa social.

O Superior Tribunal de Justiça (STJ) posicionou-se favorável à impossibilidade de cortes, pelo prestador (direto ou indireto), de serviços essenciais, como de água e de energia elétrica, em razão de débitos pretéritos. Logo, somente o inadimplemento de conta regular (ou seja, relativa ao mês do consumo) pode dar ensejo à sua interrupção. Convém destacar que esse entendimento é recente, com base na Lei n.º 11.445, a qual entrou em vigor no dia de 5 de janeiro de 2007 e que estabeleceu as diretrizes nacionais para o Saneamento Básico. Assim, antes dela, o referido Tribunal possuía posicionamento diferente (mais protetivo para o usuário), no qual reconhecia a ilegalidade no corte de serviços essenciais, como de água, mesmo no caso em que o consumidor fosse inadimplente.<sup>220</sup> O artigo 40, em seu inciso V e no § 3º, da referida Lei foi o responsável por alterar a interpretação judicial, pois passou a permitir a suspensão do serviço em caso de inadimplemento da tarifa

---

<sup>220</sup> Era, antes de 2007, o posicionamento do STJ quanto ao corte na prestação de serviços essenciais: "FORNECIMENTO DE ÁGUA. SUSPENSÃO. INADIMPLÊNCIA DO USÁRIO. 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. Recurso improvido. (REsp 201.112/SC, Min. Garcia Viera, DJU 10.05.99, p. 124)"; "ADMINISTRATIVO. MANDADO DE SEGURANÇA. ENERGIA ELÉTRICA. AUSÊNCIA DE PAGAMENTO DE TARIFA. CORTE. IMPOSSIBILIDADE. [...]. 5. O corte de energia, com forma de compelir o usuário ao pagamento de tarifa ou multa, extrapola os limites da legalidade. 6. Não há de se prestigiar a atuação da Justiça privada no Brasil, especialmente, quando exercida por credor econômica e financeiramente mais forte, em largas proporções, do que o devedor. Afronta, se assim fosse admitido, aos princípios constitucionais da inocência presumida e da ampla defesa. 7. O direito do cidadão de utilizar dos serviços públicos essenciais para a sua vida em sociedade deve ser interpretado com vistas a beneficiar quem dele se utiliza. 8. Recurso improvido (ROMS 8.915/MA, Min. José Delgado, DJU 17.08.98, p.23)".

regular por parte do usuário<sup>221</sup>, inclusive, de forma (sócio)ambientalmente injusta, se os devedores forem estabelecimentos de saúde, instituições educacionais e de internação coletiva de pessoas e usuários residenciais de baixa renda beneficiários de tarifa social (desde que sejam obedecidas condições mínimas de saúde nestes casos).

Importa mencionar que se encontra em tramitação o Projeto de Lei n.º 4.176/2008 que impede o corte no abastecimento de água e de energia elétrica de usuários de baixa renda e em locais de serviços públicos essenciais à população em caso de falta de pagamento da fatura. Para usuários de baixa renda, a proposta determina a manutenção de cota mínima de fornecimento desses serviços, o que se aproxima do “mínimo existencial de água” previsto pela Colômbia, ainda que não para todos, mas abrangendo os mais necessitados. Pelo texto, a interrupção dos serviços de água potável e de energia elétrica só poderá ocorrer mediante ordem judicial, o que difere da atual redação da Lei n.º 11.445/07, a qual autoriza a interrupção por inadimplência após a notificação da concessionária. Também, está em andamento o Projeto de Lei n.º 2.566/1996, o qual fixa uma série de normas de proteção ao consumidor dos serviços públicos de água, energia elétrica e telefonia. Entre elas, está previsto no texto que a interrupção do fornecimento de água e de luz por inadimplência somente poderá ser executada 90 dias após o vencimento da conta não paga, no caso de consumidor residencial (CÂMARA DE DEPUTADOS, 2018).

Diante do exposto, convém evidenciar que o Brasil possui um posicionamento controverso quando se trata do *status* legal do direito à água, ora o reconhecendo como humano-fundamental, ora o negando. Assim, além de considerar o direito fundamental à água, de forma implícita, na Constituição Federal de 1988, o Brasil, por meio de sua representante na Assembleia da ONU, manifestou-se pró a Resolução n.º 64/292, comprometendo-se, dessa forma, a implementar o direito humano à água. Entretanto, verifica-se uma atuação desencontrada do Brasil, o

---

<sup>221</sup> Estabelece o artigo 40, inciso V, da Lei n.º 11.445/07: "Art. 40. Os serviços poderão ser interrompidos pelo prestador nas seguintes hipóteses: [...] V – inadimplimento do usuário do serviço de abastecimento de água, do pagamento das tarifas, após ter sido formalmente notificado. [...] § 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".

qual, por vezes, resiste em aplicar e, em alguns casos, até mesmo, desrespeita, o direito fundamental à água em legislações específicas (como no caso dos retrocessos do Novo Código Florestal), na sua prática internacional (como na sua oposição, em apoio ao posicionamento dos países desenvolvidos, em declarar o direito humano à água no documento final do 6º Fórum Mundial da Água (2012)<sup>222</sup>) e na própria execução dos serviços de água (como é exemplo a interrupção de serviço de água aos vulneráveis, na qual o próprio Estado torna-se legitimador de injustiça (sócio)ambiental).

A água virtual é água, aplicando-se a ambas a mesma classificação. Portanto, a natureza jurídica da água enquanto um bem ambiental difuso ou poliédrico e seu reconhecimento como fundamental no ordenamento jurídico brasileiro reflete-se na gestão da água virtual (água para a produção), uma vez que esta conflita-se com a água destinada para o abastecimento público e com a água necessária para que a própria natureza mantenha a si, para que ela promova o ciclo hídrico e para que ela assegure condições ambientais equilibradas para a vida humana. Logo, a água virtual, no Brasil, assim como no mundo, está sujeita ao direito humano-fundamental à água. O Brasil, por sua vez, não reconhece, em suas leis federais e estaduais, o direito da natureza à água, devendo-se

---

<sup>222</sup> Sobre o tema, convém explicar que não se reconheceu o direito humano à água e ao saneamento básico na Declaração Ministerial do 6º Fórum Mundial da Água (2012), reduzindo-se o texto a buscar um comprometimento dos signatários quanto à implementação de *obrigações*. No projeto da Declaração Ministerial (que estava sendo formulado ainda antes da realização do evento), recomendava-se a substituição das expressões "obrigações de direitos humanos relativas ao acesso à água potável e ao saneamento" por "o direito humano à água potável e ao saneamento", o que não ocorreu (CENTER FOR ECONOMIC AND SOCIAL RIGHTS, 2012). Em 2009, no 5º Fórum Mundial da Água – sendo que, implicitamente, desde 1988 o Brasil conclama o direito fundamental à água – o país, novamente, posicionou-se, em âmbito internacional, contra o direito humano à água: "O Brasil não reconhece o acesso à água como um direito humano. A posição brasileira causou mal-estar diplomático ontem, reta final do 5º Fórum Mundial da Água sobre o recurso, realizado em Istambul, na Turquia. Estados Unidos, França, Egito e Turquia também negaram esse *status* jurídico ao tema. O Ministério das Relações Exteriores, por meio da assessoria de imprensa, explicou que o posicionamento foi adotado 'para evitar o risco de que a soberania do País sobre os recursos pudesse ser afetada'. Tecnicamente, completa o Ministério, a adesão poderia abrir caminho para que outros países se manifestassem sobre a forma como o país controla o uso da água". A decisão não foi bem recebida por Bolívia, Equador, Venezuela e Uruguai e representa percepção equivocada sobre o direito humano à água (ESTADAO, 2009).



extrair da legislação ambiental, sob a sua concepção antropocêntrica alargada, meios para que se garanta a sua integridade ecológica – no que for possível, uma vez que a apropriação, a exploração e a transformação dos microrganismos ambientais representam, além da busca de uma qualidade de vida capitalista em harmonia com o natural, o auferimento de lucro.

A água virtual, ou seja, a água empregada para a produção de um bem ou para a prestação de um serviço, não é de titularidade privada, pois, como destacado acima, no Brasil, todas as águas são de uso comum do povo, devendo, portanto, ela ser governada, mesmo pelos setores agropecuário e empresarial, bem como perante o pagamento dos custos de outorga e da cobrança pelo seu uso, de forma condizente com o interesse de todos (presentes e futuras gerações) e do meio ambiente. A responsabilidade em relação à gestão da água virtual é tanto do Estado (por meio dos instrumentos de outorga, da cobrança pelo uso dos recursos hídricos, de investimentos em infraestrutura, da promoção da proteção ambiental, entre outros), bem como do setor privado (por meio de respeito à legislação ambiental e do desenvolvimento e da aplicação de medidas de sustentabilidade ambiental).

Quando, por exemplo, uma empresa realiza investimentos numa bacia hidrográfica no Brasil, ou paga pelo uso da água retirada dos reservatórios, isso não significa que ela terá seu acesso priorizado ou que poderá utilizar a água como bem quiser, pois, em caso de escassez, é a finalidade de dessedentação humana e animal, em consonância com o direito humano-fundamental à água, que possui prevalência – e não a destinação de água para emprego em atividades produtivas. Entretanto, sem água em âmbito local para o setor econômico, não se produz alimentos. Como consequência, os preços inflacionam-se e busca-se alimentos externamente, o que gera fluxos de água virtual e consequências econômicas, sociais e ecológicas. Os setores econômicos, perante as mudanças climáticas, estão investindo na sua autonomia hídrica, não somente por meio da captação de água superficial, mas também subterrânea e pluvial, em busca de sua segurança. Entretanto, mesmo em momentos de crises hídricas, as águas em seus reservatórios “privados” são públicas. Por isso, uma possível independência em relação ao sistema também não é certeza de segurança hídrica.

O conceito de água virtual é inserido indiretamente no ordenamento jurídico nacional. Entende-se que quando se trata de usos econômicos da água (ou seja, da água que é fornecida e utilizada para atividades produtivas), aproxima-se e é possível a sua inclusão dentro do que a literatura compreende ser água virtual (conceito detalhado no capítulo segundo desta tese, o qual pode ser resumido como toda a água

utilizada para produzir um bem ou para prestar um serviço em determinado tempo e em determinado local). Entende-se que água virtual é um indicador político, mas também jurídico, porque conta com instrumentos do Direito que lhe fornecem informações para a tomada de decisão. Nesse contexto, o Direito interno contribui para a gestão da água virtual, podendo-se encontrar, ainda que dispersos (e não reunidos em uma única legislação), instrumentos que lhe dão suporte, os quais são aplicados mesmo antes da captação hídrica (outorga), durante a sua captação e consumo (cobrança pelo uso) e, até mesmo, no fim de seu uso econômico (outorga, enquadramento, cobrança, reutilização ou descarte de efluentes (sendo que estes dois não se encontram insertos na Política Nacional de Recursos Hídricos, mas em legislações ambientais correlatas, como é o caso da Política Nacional de Saneamento Básico)).

A utilização da água num processo produtivo impacta a quantidade e a qualidade da água de diferentes formas em seus diferentes estágios:

Um usuário de recursos hídricos retira a água de um manancial (captação), consome parte dessa água em seu processo produtivo (consumo) e devolve a água residual ao mesmo ou a outro corpo hídrico geralmente com qualidade e quantidade de água distinta de quando foi captada. Cada uma dessas etapas de uso impacta de forma diferenciada a disponibilidade da água: a captação reduz a disponibilidade instantaneamente, podendo agravar concorrências entre usos próximos; o consumo reduz de forma permanente essa disponibilidade, representando um impacto ainda maior que a simples captação; por fim, o lançamento pode ajudar a recuperar a oferta, quando realizado com água com qualidade melhor ou igual àquela quando foi captada, ou pode intensificar a escassez pelo comprometimento de mais vazões para a diluição de poluentes (AGÊNCIA NACIONAL DE ÁGUAS, 2014, p. 25).

Dizer que a água virtual é um instrumento que não possui (juridicamente, politicamente, ecologicamente e economicamente) aplicabilidade é uma afirmação equivocada, pois as crises hídricas e os conflitos entre os usuários nos comitês de bacias hidrográficas são

manifestações sociais, jurídicas, políticas, econômicas e ecológicas da necessária gestão justa da água virtual no país. Portanto, passa-se a investigar instrumentos jurídicos que se relacionam com a água virtual, iniciando-se pela Política Nacional de Recursos Hídricos (PNRH). Deve-se levar em consideração que há outros instrumentos que tratam da gestão da água virtual que não se encontram concentrados na PNRH, os quais devem ser concatenados para uma gestão integral, direta e indireta, da água.

#### **4.1.1 A água virtual na Política Nacional de Recursos Hídricos (Lei n.º 9.433/97 – a Lei das Águas)**

A gestão das águas no Brasil passou por um forte processo de transformação desde a sua institucionalização em 1920<sup>223</sup> (LANNA, 1995). Seus principais passos ocorreram na década de 1970 – os quais foram essenciais para a (re)formulação institucional,<sup>224</sup> mais tarde, em

---

<sup>223</sup> Ressalta-se que se considera institucionalizado o gerenciamento dos recursos hídricos no Brasil em 1920, a partir da criação da Comissão de Estudos de Forças Hidráulicas, de Serviço Geológico e Mineralógico do Ministério da Agricultura (LANNA, 1995).

<sup>224</sup> A evolução institucional do gerenciamento de recursos hídricos no Brasil contou com diversos acontecimentos, entre eles: "[...] a criação da Diretoria de Águas em 1933, a qual, em seguida, foi transformada no Serviço de Águas. Já, no ano seguinte, ou seja, em 1934, o Serviço de Águas foi inserido na estrutura do Departamento Nacional da Produção Mineral – DNPM. Em 1940, o Serviço de Águas tornou-se Divisão de Águas, neste ano também foi criado o Departamento Nacional de Obras e Saneamento – DNOS extinto em 1990. Em 1945, foi criada a Companhia Hidroelétrica do São Francisco –CHESF e o Departamento Nacional de Obras Contra as Secas – DNOCS. Em 2001, a Lei 10.204 alterou a competência do DNOCS [...]. Em 1948, foi criada a Companhia de Desenvolvimento do Vale do São Francisco – CODEVASF. [...] Na década de 50, deu-se primazia ao desenvolvimento do setor energético o que se comprova pelo elevado número de hidrelétricas e centrais elétricas criadas. As Centrais Elétricas de Minas Gerais – CEMIG, foi a primeira central elétrica criada o que se deu em 1952. Em seguida foram criadas a Usina Hidroelétrica do Parapanema S.A – USELPA, em 1953; o Fundo Federal de Eletrificação, em 1954; Furnas Centrais Elétricas S.A, em 1957; Companhia Hidroelétrica do Rio Pardo – CHERP, Centrais Elétricas de Urubupungá S.A – CELUSA, em 1961. Em 1962, foi criada as Centrais Elétricas Brasileiras – ELETROBRAS [...]. Em 1965, a Divisão de Águas foi transformada no Departamento Nacional de Águas e Energia – DNAE. Esta denominação foi alterada para Departamento Nacional de Águas e Energia Elétrica – DNAEE, em 1968. Em 26/12/1996, através da Lei

meados dos anos 1990, do modelo e do sistema de gerenciamento hídrico do país. Explica-se que, "nesse período [década de 1970], foram iniciadas as experiências em gestão integrada por bacia hidrográfica, por iniciativa do Governo Federal". Assim, em 1976, criou-se o primeiro comitê de bacia hidrográfica, que foi denominado de Especial. Sua formulação decorreu de um acordo firmado entre o Governo do Estado de São Paulo e o Ministério das Minas e Energia. A partir disso, agregou-se, de maneira inédita, na gestão das águas brasileira, de forma institucional e governamental, um Estado-Membro e um órgão da administração pública federal (MINISTÉRIO DO MEIO AMBIENTE, 2006, p. 25).

Em razão do retorno positivo que esses obtiveram, decidiu-se, em nível nacional, pela instituição de um Comitê Especial de Estudo Integrados de Bacias Hidrográficas (CEEIBH), o qual foi originado pela Portaria n.º 90, em 29 de março de 1978. Seu objetivo era "[...] promover a utilização racional dos recursos hídricos das bacias hidrográficas dos rios federais, por meio da integração de planos e de estudos setoriais". Ele, também, foi incumbido de classificar os cursos de água de domínio da União. Desde então, com a exceção de alguns fatos, como a criação do Conselho Nacional do Meio Ambiente em 1984, nenhum avanço substancial aconteceu, especificamente, na matéria hídrica (MINISTÉRIO DO MEIO AMBIENTE, 2006, p. 25).

---

9.427, foi criada a Agência Nacional de Energia Elétrica – ANEEL. [...]. Em 1973, foi criado a Secretaria Especial do Meio Ambiente – SEMA, no âmbito do Ministério Interior, deu-se início à criação dos órgãos estaduais de Meio Ambiente [...]. O ponto de partida para a reformulação institucional do gerenciamento hídrico brasileiro foi a criação dos Comitês de Bacias Hidrográficas, na década de 70. O primeiro comitê criado foi o Comitê Especial, em 1976 [...]. Em 1978, foi criado, através da Portaria n° 90, de 29/03/1978, o Comitê Especial de Estudo Integrados de Bacias Hidrográficas – CEEIBH. [...]. Em 1984, teve início as atividades do Conselho Nacional do Meio Ambiente – CONAMA. [...]. Em 1985, foi criado o Ministério Extraordinário da Irrigação [...]. Após 1988, a União implantou alguns comitês de Integração de Bacias Hidrográficas, sendo eles: Comitê de Integração da Bacia Hidrográfica do Rio Paraíba do Sul – CEIVAP, Comitê de Integração da Bacia Hidrográfica do Rio Alto Paraguai Pantanal – CIBHAPP e o Comitê de Integração da Bacia Hidrográfica do Rio Piranha-Açu – CIBHPA. O CEIVAP substituiu o CEEIVAP, este último criado na década de 70. O Comitê de Gerenciamento da Bacia Hidrográfica do Rio dos Sinos ou Comitê dos Sinos/RS, foi o primeiro comitê brasileiro criado por entidades não-governamentais. Sua criação data de março de 1988. Em 22/02/1989, foi criado o IBAMA através da Lei 7.735" (HENKES, 2003).

Assim, foi só em 1991, após a redemocratização do país e da promulgação da Constituição da República Federativa de 1988, que se propôs, no Congresso Nacional, a tramitação, que demorou mais de cinco anos até sua aprovação final,<sup>225</sup> do projeto de lei federal que instituiu a Política Nacional de Recursos Hídricos (PNRH) e que criou o Sistema Nacional de Gerenciamento de Recursos Hídricos (SINGREH). Em 08 de janeiro de 1997, entrou em vigor, então, a Lei n.º 9.433. Refere-se que ela "[...] reflete os princípios resultantes da Conferência de Dublin, referendados na Eco-92", bem como regulamenta o inciso XIX, art. 21, da CF/88.<sup>226</sup> Ainda, é reconhecida por ter sofrido forte influência do modelo hídrico francês no conteúdo de suas disposições. Possui três pilares que lhe dão sustentação e, portanto, acabam por caracterizar a política de águas brasileira como democrática: a descentralização, a integração e a participação (MINISTÉRIO DO MEIO AMBIENTE, 2006, p. 25-26). Em linhas introdutórias, destaca-se que:

O modelo de gerenciamento adotado no Brasil incorpora novos princípios e instrumentos de gestão, embora já aceitos e praticados em vários países, enquadra-se no modelo sistêmico de integração participativa, que determina a criação de uma estrutura, na forma de matriz institucional de gerenciamento, responsável pela execução de funções específicas, e adota o planejamento estratégico por bacia hidrográfica, a tomada de decisão por intermédio de deliberações multilaterais e descentralizadas e o estabelecimento de instrumentos legais e financeiros (MINISTÉRIO DO MEIO AMBIENTE, 2006, p. 26).

---

<sup>225</sup> Durante esse período, convém destacar duas importantes ocorrências na matéria: "em 1995, o Governo Federal criou o Ministério do Meio Ambiente, dos Recursos Hídricos e da Amazônia Legal, atual Ministério do Meio Ambiente. No mesmo ano, foi instituída a Secretaria de Recursos Hídricos (SRH)" (MINISTÉRIO DO MEIO AMBIENTE, 2006, p. 25).

<sup>226</sup> É a redação do artigo 21, inciso XIX, da CF/88: "Art. 21. Compete à União: [...] XIX – instituir sistema nacional de gerenciamento de recursos hídricos e definir critérios de outorga de direitos de seu uso".

Explica-se que, na Lei n.º 9.433/97, a busca da governança e da governabilidade refletem-se em seu caráter participativo<sup>227</sup> e

---

<sup>227</sup> O caráter participativo da Lei n.º 9.433/97, decorrente da descentralização administrativa e territorial para a implementação da Política Nacional de Recursos Hídricos (PNRH) (mas que não pode ser confundido com ela), deve-se à articulação de outros atores além do Estado na negociação e na solução de conflitos. Busca-se, assim, privilegiar o real interesse público, legitimar as decisões, o acesso a informações, entre outros, com vistas à institucionalização de um controle social. Explica-se que "a lei reserva à sociedade civil um papel relevante no processo que permeia a condução da política e a gestão. Os usuários da água, fundamentalmente, têm de se organizar e participar ativamente dos comitês, defender seus interesses, e monitorar a aplicação dos recursos arrecadados e sobre a concessão justa das outorgas dos direitos de uso. O processo se baseia no envolvimento dos diferentes atores sociais em complexos processos de negociações e resolução de conflitos. A fórmula proposta é uma gestão pública colegiada dos recursos hídricos, com negociação sociotécnica, através de Comitês de Bacias Hidrográficas. Assim, a disponibilidade e uso da água deixa de ser considerada exclusivamente uma questão técnica, externa à sociedade, e de exclusiva competência de peritos; convertendo-se numa gestão pública colegiada dos recursos hídricos, com negociação sócio-técnica, através de Comitês de Bacias Hidrográficas. [...]. Entretanto, a composição dos Comitês tem sido objeto de diversos questionamentos, sobretudo pela imprecisão do conceito 'participação'. Na última década o termo 'abordagem participativa' passou a fazer parte dos discursos governamentais, de ONGs e de diferentes agências internacionais de desenvolvimento. A interveniência de fatores não apenas técnicos, mas também de caráter político, econômico e cultural, tornam o processo muito mais complexo, e o estilo de gestão que tende a prevalecer obedece a uma lógica sócio-técnica. O fato dos diversos atores envolvidos na dinâmica territorial terem visões do processo e dos objetivos que pelo fato de serem divergentes, dificultam a busca de soluções que parecem mais equitativas. A negociação em bases sócio-técnicas é marcada pela negociação entre diferentes, e parte da premissa das assimetrias na situação dos atores, tanto em termos econômicos, sociais e políticos. A grande questão que se coloca é quanto à capacidade de negociação e de estabelecer pactos, e os limites estão dados pela prevalência de lógicas de gestão que ainda centram, na maioria dos casos, uma forte prevalência do componente técnico como referencial de controle do processo. [...]. Portanto, para garantir uma participação mais abrangente da sociedade civil na gestão dos recursos hídricos, faz-se necessária uma redefinição do papel de poder em que se situam os peritos em relação aos leigos, e não só um questionamento das relações de poder econômico ou uma abertura de maior espaço para à sociedade civil nos processos decisórios. Convém ressaltar que antes mesmo da edição da Lei n.º 9.433 em 1997, já existia no país comitês participativos, como no Rio Grande do Sul, em 1988" (JACOBI, 2006, p. 03-04; 09-10).

descentralizado<sup>228</sup>. Entende-se que a Constituição de 1988, na questão das águas, reforçou "o espírito do federalismo de cooperação", bipartindo as competências entre "[...] aquelas que integram o domínio da União e aquelas que pertencem aos Estados e ao Distrito Federal". Explica-se que a União possui competência privativa para legislar sobre a matéria. Dessa forma, aos Estados cabem "[...] legislar em matéria de seu poder-dever de zelar pelas águas do seu domínio, assim como a competência comum, juntamente com a União, o Distrito Federal e os municípios, para registrar, acompanhar e fiscalizar a exploração de recursos hídricos em seus territórios". Tais disposições buscam "[...] evitar que a dicotomia do domínio público-administrativo sobre as águas possa vir a gerar situações de desequilíbrios regionais ou a competição entre Estados" (MINISTÉRIO DO MEIO AMBIENTE, 2006, p. 26). Apesar de haver inter-relações entre elas, cada unidade federativa ocupa um papel específico na gestão de recursos hídricos. Inclusive, nesse sentido, nas diretrizes gerais de ação da Política Nacional de Recursos Hídricos, refere-se que "a União articular-se-á com os Estados tendo em vista o gerenciamento dos recursos hídricos de interesse comum".<sup>229</sup> Convém ressaltar que o modelo brasileiro de governança das águas também inclui, em sua formatação, os níveis regional e local (das bacias hidrográficas), havendo, também, o envolvimento do município (apesar de ele não possuir o domínio de águas), haja vista as suas competências para prestar serviços de interesse local, planejar e controlar o uso e ocupação de seu solo etc.<sup>230</sup>

A Lei n.º 9.433/97 é reconhecida como inovadora por "[...] operar uma verdadeira transformação no mundo jurídico das águas brasileiras" (MINISTÉRIO DO MEIO AMBIENTE, 2006, p. 28), o que se reflete em seus fundamentos (que são tratados em seu artigo 1º). Entre eles, prevê-se a água como "[...] um recurso natural limitado, dotado de valor econômico",<sup>231</sup> a priorização, diante de seus usos múltiplos, do consumo

---

<sup>228</sup> O caráter descentralizado da Lei n.º 9.433/97, refere-se à descentralização territorial (bacia hidrográfica) e administrativa que ela promove por intermédio de transferências de atribuições do governo central às esferas subnacionais. Contudo, o processo de descentralização da política de águas acaba por não transferir atribuições aos municípios, distinguindo-se, portanto, da forma "tradicional", criando a figura dos Comitês (em nível interestadual) através do qual o governo federal partilha poder decisório com os estados, os municípios e a sociedade (JACOBI, 2006, p. 09-10).

<sup>229</sup> Com fulcro no artigo 4º, da Lei 9.433/97.

<sup>230</sup> Competências previstas no artigo 30, da Constituição da República Federativa.

<sup>231</sup> Conforme artigo 1º, inciso II, da Lei n.º 9.433/97.

humano e da dessedentação de animais,<sup>232</sup> a bacia hidrográfica<sup>233</sup> como unidade territorial de implementação da Política Nacional de Recursos Hídricos (PNRH), a atuação do Sistema Nacional de Gerenciamento de Recursos Hídricos (SINGREH)<sup>234</sup> e a descentralização de sua gestão (a qual, inclusive, deve contar com a participação do Poder Público, dos usuários de da comunidade).<sup>235</sup> Sobre os fundamentos da Lei n.º 9.433/97, refere-se que:

[...] eles indicam novos rumos em matéria de gestão das águas, a começar pelo entendimento jurídico-legal de que a superação dos graves problemas ecológicos atuais e a condução do desenvolvimento econômico rumo a cenários socioambientais sustentáveis passa pelo cruzamento das questões ecológicas, socioeconômicas e político-financeiras de sustentabilidade do sistema de gestão dos recursos hídricos. Requer, portanto, a acuidade e o debate democrático permanentes e representa a razão

---

<sup>232</sup> Consoante artigo 1º, incisos III e IV, da Lei n.º 9.433/97.

<sup>233</sup> Na doutrina, encontram-se críticas à adoção, pela Lei n.º 9.433/97, da bacia hidrográfica como unidade territorial de implementação da Política Nacional de Recursos Hídricos no Brasil (PNRH). A primeira delas evidencia que, apesar da sua descentralização facilitar e permitir a análise local detalhada para a elaboração de políticas públicas, essa “[...] unidade de gestão acabou criando novas territorialidades que não se vinculam às divisões administrativas clássicas: município, Estado e União”. Dessa forma, as políticas públicas formuladas com base nela podem não condizer com as “[...] divisões administrativas, as quais detêm o poder para a implementação delas, especialmente no tocante ao uso do solo”. Também, no que tange ao gerenciamento das águas subterrâneas que, diferentes das superficiais, nem sempre são “conectadas”, a escolha da bacia hidrográfica como unidade de implementação da PNRH pode não ser a mais eficiente. Convém, ainda, mencionar que a Lei n.º 9.433/97 não consignou, em seu texto, um conceito técnico de bacia hidrográfica. Em linhas gerais, ela pode ser conceituada como “[...] a área total de drenagem que alimenta uma determinada rede hidrográfica”. A divisão hidrográfica nacional é realizada em 12 regiões hidrográficas. Cada região hidrográfica representa “[...] o espaço territorial compreendido por uma bacia, grupo de bacias ou sub-bacias hidrográficas próximas com características naturais, sociais e econômicas homogêneas ou similares. Tal tipo de divisão visa orientar o planejamento e o gerenciamento dos recursos hídricos do País” (VILLAR, 2010, p. 11-12).

<sup>234</sup> Conforme artigo 1º, inciso V, da Lei n.º 9.433/97.

<sup>235</sup> Nos termos do artigo 1º, inciso VI, da Lei n.º 9.433/97.



prática que confirma a necessidade crescente da participação de todos no planejamento e na gestão das águas (MINISTÉRIO DO MEIO AMBIENTE, 2006, p. 28).

Ainda, nem somente os princípios previstos pela Lei n.º 9.433/97 são considerados avançados; as diretrizes também são responsáveis por trazerem importantes modificações em seu modelo, a fim de que seus objetivos (de "assegurar à atual e às futuras gerações a necessária disponibilidade de água, em padrões de qualidade adequados aos respectivos usos",<sup>236</sup> de promover "a utilização racional e integrada dos recursos hídricos [...]"<sup>237</sup> e de realizar "a prevenção e a defesa contra eventos hidrológicos críticos [...]"<sup>238</sup>), sejam implementados. Em número de seis, são as diretrizes gerais de ação:

I – a gestão sistemática dos recursos hídricos, sem dissociação dos aspectos de quantidade e qualidade; II – a adequação da gestão de recursos hídricos às diversidades físicas, bióticas, demográficas, econômicas, sociais e culturais das diversas regiões do País; III – a integração da gestão de recursos hídricos com a gestão ambiental; IV – a articulação do planejamento de recursos hídricos com o dos setores usuários e com os planejamentos regional, estadual e nacional; V – a articulação da gestão de recursos hídricos com a do uso do solo; VI – a integração da gestão das bacias hidrográficas com a dos sistemas estuarinos e zonas costeiras.<sup>239</sup>

O artigo 5º, da Lei n.º 9.433/97, dispõe sobre os instrumentos da Política Nacional de Recursos Hídricos para a gestão quanti-qualitativa da água, sendo eles: I - os Planos de Recursos Hídricos; II - o enquadramento dos corpos de água em classes, segundo os usos preponderantes da água; III - a outorga dos direitos de uso de recursos hídricos; IV - a cobrança pelo uso de recursos hídricos; V - a compensação a municípios; VI - o Sistema de Informações sobre Recursos Hídricos. Neste trabalho, considerando o tema da água virtual, procede-se à

---

<sup>236</sup> Redação do artigo 2º, inciso I, da Lei n.º 9.433/97.

<sup>237</sup> Redação do artigo 2º, inciso II, da Lei n.º 9.433/97.

<sup>238</sup> Redação do artigo 2º, inciso III, da Lei n.º 9.433/97.

<sup>239</sup> Redação do artigo 3º, incisos I a VI, da Lei n.º 9.433/97.

abordagem dos instrumentos que se relacionam com a sua gestão, iniciando-se pelos Planos de Recursos Hídricos e pelo enquadramento dos corpos de água em classes, segundo os usos preponderantes.

#### **4.1.1.1 Planos de Recursos Hídricos e o Enquadramento dos corpos de água em classes em relação à água virtual**

Com base na gestão integrada das águas, evidencia-se que os Planos de Recursos Hídricos, previstos nos artigos 5º, inciso I, e 6º ao 8º da Lei n.º 9.433/1997, abordam, ainda que indiretamente, a água virtual (sendo que eles possuem abertura para inserirem-na expressamente em suas disposições), uma vez que, enquanto planos diretores de estratégia, de articulação, de avaliação e de controle dos usos múltiplos das águas (superficiais e subterrâneas), são os responsáveis por orientarem os gestores e a sociedade na implementação da Política Nacional de Recursos Hídricos e no gerenciamento dos recursos hídricos<sup>240</sup>. Caracterizam-se por serem de longo prazo (“em geral, trabalham com horizontes entre dez e vinte anos, acompanhados de revisões periódicas” (AGÊNCIA NACIONAL DE ÁGUAS, 2013, p. 13)) e, nos termos do artigo 7º, devem possuir o seguinte conteúdo mínimo:

I – diagnóstico da situação atual dos recursos hídricos; II – análise de alternativas de crescimento demográfico, de evolução de atividades produtivas e de modificações dos padrões de ocupação do solo; III – balanço entre disponibilidades e demandas futuras dos recursos hídricos, em quantidade e qualidade, com identificação de conflitos potenciais; IV – metas de racionalização de uso, aumento da quantidade e melhoria da qualidade dos recursos hídricos disponíveis; V – medidas a serem tomadas, programas a serem desenvolvidos e projetos a serem implantados, para o atendimento das metas previstas; [...]; VIII – prioridades para outorga de direitos de uso de recursos hídricos; IX – diretrizes e critérios para a cobrança pelo uso dos recursos hídricos; X – propostas para a criação de áreas sujeitas a restrição de uso, com vistas à proteção dos recursos hídricos.<sup>241</sup>

---

<sup>240</sup> É a redação do artigo 6º, da Lei n.º 9.433/97.

<sup>241</sup> É a redação do artigo 7º, da Lei n.º 9.433/97.

Apesar da bacia hidrográfica ser uma nova unidade administrativa local ou, mais comumente, regional (distinta dos municípios, dos Estados e da União (VILLAR, 2010, p. 11-12)), é âmbito adequado para a coleta de evidências sobre a água virtual, uma vez que é onde ocorre a oferta, a captação (e, portanto, demanda) e a renovabilidade da água. Assim, dentro do conteúdo mínimo dos Planos de Recursos Hídricos (das bacias hidrográficas, dos Estados e do nacional<sup>242</sup>), pode ser englobada a avaliação da água virtual. Por serem os responsáveis pela realização de diagnóstico da situação atual dos recursos hídricos (inciso I), é possível que os planos disponham sobre a realização de cálculo de água virtual pelas bacias hidrográficas, à semelhança de pesquisas acadêmicas já realizadas no país, como por Visentin (2017), e que procedam ao mapeamento de seus fluxos. Deve-se considerar que já há modelo de cálculo e de análise da água virtual sedimentos na literatura, sendo que a adoção deles permitiria a integração de dados entre as diferentes bacias e contribuiria para a boa governança da água. As informações sobre água virtual, portanto, seriam mais uma fonte para a construção de alternativas (inciso II) diante do crescimento demográfica, da intensificação das atividades produtivas e da alteração da ocupação do solo (sendo que se deve acrescentar e atualizar o conteúdo mínimo dessa

---

<sup>242</sup> Segundo a Agência Nacional de Águas (2013b, p. 15-16), os Planos de Recursos Hídricos devem ser elaborados em três níveis: “I. Plano Nacional de Recursos Hídricos: Abrange todo o território nacional e tem cunho eminentemente estratégico. Deve conter metas, diretrizes e programas gerais. II. Plano Estadual (Distrital) de Recursos Hídricos: Plano estratégico de abrangência estadual, ou do Distrito Federal, com ênfase nos sistemas estaduais de gerenciamento de recursos hídricos. III. Plano de Bacia Hidrográfica: Também denominado de plano diretor de recursos hídricos, é o documento programático para a bacia, contendo as diretrizes de usos dos recursos hídricos e as medidas correlatas. Em outras palavras é a agenda de recursos hídricos da bacia. O Plano Nacional e os Planos Estaduais de Recursos Hídricos devem apresentar, principalmente, diretrizes ou propostas de ações estratégicas, gerais e nacionais (no caso do Plano Nacional) ou estaduais (no caso dos Planos Estaduais), enquanto que os Planos de Recursos Hídricos de Bacia Hidrográfica se caracterizam por incluir ações de natureza executiva e operacional, em vista de sua perspectiva regional (ou local). Os Planos de Bacia embora tenham características mais operacionais que o Plano Nacional e que os Planos Estaduais de Recursos Hídricos, não devem se restringir a propostas de ações estruturais (obras), cabendo incluir ações não estruturais próprias do processo de gestão dos recursos hídricos”.

disposição para que, também, passe-se a levar em consideração, obrigatoriamente, os efeitos das mudanças climáticas)<sup>243</sup>.

Quando se trata do balanço entre disponibilidade e demandas futuras dos recursos hídricos, com identificação de possíveis conflitos (inciso III), as mudanças climáticas passam a ser variável indispensável, bem como verifica-se abertura para a utilização da mensuração da água virtual enquanto indicador jurídico-político para a tomada de decisões. É o cálculo do balanço hídrico que gera o Índice de Exploração da Água (que pode ser classificado em excelente ou confortável, em preocupante, em crítico ou em muito crítico), que demonstra o limite de extração sustentável e que permite a análise da água virtual na bacia hidrográfica (VISENTIN, 2017). Logo, a água virtual é medida para que se estabeleça metas de racionalização de uso e de aumento da quantidade (mediante a verificação, por exemplo, da impossibilidade de compatibilização de usos atuais ou de usos pretendidos com a disponibilidade da bacia hidrográfica) (inciso IV e V), bem como é capaz de contribuir para informar a ordem de prioridade das outorgas de direitos de uso de recursos hídricos (inciso VIII).

Um dos principais instrumentos relacionados à gestão da água virtual é a cobrança pelo uso dos recursos hídricos, a qual incentiva a racionalização pelo produtor do uso indireto da água por ela representar custo. É o Plano de Recursos Hídricos, observadas as Resoluções do Conselho Nacional de Recursos Hídricos, portanto, que deve estabelecer as diretrizes e os critérios para a cobrança pelo uso da água aos Comitês de Bacias Hidrográficas. Os pagamentos decorrentes da cobrança da água

---

<sup>243</sup> Nesse sentido, informa a Agência Nacional de Águas (2013b, p. 27-28) que: “Outro assunto que tem sido desenvolvido nos PRHs ultimamente é a questão das mudanças climáticas. Muito embora as previsões de mudanças no clima global ainda tenham um alto grau de incerteza, alguns planos têm dedicado espaço para esse tema. Dentre os principais pontos a serem abordados sobre essa questão, destacam-se: Subsídio aos comitês de bacia com informações sobre os efeitos das mudanças climáticas sobre os recursos hídricos para incorporação à gestão; Fomento às ações de adaptação às mudanças climáticas no âmbito da gestão dos recursos hídricos; Implementação de programas de informação e comunicação social para promover a convivência da comunidade com os eventos críticos e a conscientização para adaptação aos efeitos das mudanças climáticas; A ampliação da rede de monitoramento hidrometeorológico para detecção de mudanças no comportamento hidrológico e sua associação a mudanças do clima”.

devem ser aplicados na bacia hidrográfica para o financiamento das medidas previstas pelos Planos de Recursos Hídricos. Convém ressaltar que “embora a lei aponte esses conteúdos como uma referência mínima para a elaboração dos planos de recursos hídricos, na prática nem todos os planos conseguem abordar, de forma satisfatória, esses itens” (AGÊNCIA NACIONAL DE ÁGUAS, 2013, p. 21). Ainda, deve-se considerar que muitos Estados e muitas bacias hidrográficas ainda não implementaram os seus Planos de Recursos Hídricos (por exemplo, o próprio Estado de Santa Catarina somente em 23 de novembro de 2017 teve seu plano aprovado pelo Conselho Estadual de Recursos Hídricos, sendo que a Região Hidrográfica Litoral Centro (n.º 8) ainda está em fase de elaboração de seus planos de bacia) (GOVERNO DE SANTA CATARINA, 2017).

Diante do exposto, não prospera a ideia de que é inviável a aplicação da água virtual na política de águas brasileira, pois dentro dos Planos de Recursos Hídricos, especialmente no da bacia hidrográfica, pode-se realizar o seu cálculo (à semelhança do que já é praticado por outros países, como é o caso da Espanha). Ainda, há bacias hidrográficas que analisam dados de água virtual, enquanto resultado do balanço hídrico, mas sem os denominar dessa forma. São as bacias hidrográficas que fornecem a água que vai ser utilizada na atividade produtiva. Portanto, caso não seja realizada a mensuração do total da água usado em cada um dos bens produzidos pela empresa ou cultivados pela agropecuária (ou seja, se, em âmbito privado, não se estimar a quantidade de água que é utilizada no processo produtivo deles, a que passa a ser incorporada neles (a qual é muito pequena em relação à quantidade total empregada) e a que é descartada no final do processo produtivo deles e que é passível de reutilização), a bacia hidrográfica é capaz de fornecer dados aproximados sobre eles (água virtual).

Não se pode interpretar de forma restrita o conceito de água virtual, confundindo-a somente com os infográficos sobre quanta água é necessária para a produção de um bem pelos setores econômicos, pois, se a fonte de água para a produção de determinado bem decorrer da bacia hidrográfica (pegada hídrica azul), a captação da água é capaz de sinalizar dados médios sobre o uso da água virtual (devendo haver margem para que se exclua a água captada que será utilizada pelos setores econômicos para finalidades diretas, como nos bebedouros para dessedentação humana, nas pias e nos sanitários para higiene, entre outras). A água virtual, portanto, é um indicador relevante para a gestão da bacia hidrográfica. Convém destacar que “os dados gerados nos Planos de Recursos Hídricos devem ser incorporados aos Sistemas de Informações

de Recursos Hídricos” (MACHADO, 2002, p. 49). Logo, o Sistema de Informações sobre Recursos Hídricos é capaz de coletar, tratar e armazenar informações sobre a água virtual, desde que elas sejam incorporadas aos Planos de Recursos Hídricos.

Da mesma forma que os Planos de Recursos Hídricos, o enquadramento dos corpos de água em classes segundo usos preponderantes, que é o segundo instrumento previsto no artigo 5º da Lei n.º 9.433/97, o qual também está disposto nos artigos 9º e 10 do referido diploma legal, aproxima-se da gestão da água virtual, pois tem como finalidades assegurar às águas qualidade compatível com os usos mais exigentes a que forem destinadas e diminuir os custos de combate à poluição das águas mediante ações preventivas permanentes. Para tanto, o instrumento estabelece metas de qualidade que devem ser alcançadas e mantidas, de acordo com os usos pretendidos, considerando as especificidades dos corpos de água. Assim, “[...] pode haver classes diferenciadas por trecho ou porção do mesmo corpo de água” (POMPEU, 2010, p. 227)<sup>244</sup>. A cada uma das classes, há um uso correspondente (AGÊNCIA NACIONAL DE ÁGUAS, 2013, p. 44).

A definição e a aplicabilidade do enquadramento são complexas (pois cabe às Agências de Bacia a elaboração da sua proposta, o que dificulta a sua execução, uma vez que há bacias hidrográficas nas quais as referidas agências ainda não foram implementadas, bem como “há lacunas referentes ao enquadramento de corpos de água em regiões semiáridas, pois não se dispõe de metodologia específica para enquadrar corpos hídricos intermitentes e temporários”) (AGÊNCIA NACIONAL DE ÁGUAS, 2013b, p. 62). É a Resolução CONAMA n.º 357/2005 que dispõe sobre a classificação dos corpos de água superficiais e que estabelece diretrizes ambientais para o seu enquadramento, bem como que prevê as condições e padrões de lançamento de efluentes. Ela foi alterada pelas Resoluções n.º 370/2006, n.º 397/2008, n.º 410/2009 e n.º 430/2011 e foi complementada pela Resolução n.º 393/2009.

Para as águas doces, foram criadas 5 categorias, a classe especial e as classes de 1 a 4, em ordem decrescente de qualidade (isto é, a classe

---

<sup>244</sup> Explica a Agência Nacional de Águas (2013, p. 44) que “a bacia hidrográfica dispõe de usos múltiplos da água, assim, é fundamental estabelecer para cada trecho do rio o correspondente uso preponderante. Por exemplo, as nascentes e cabeceiras dos rios são locais preferenciais para a preservação, portanto, seria razoável prever como objetivo a classe especial. Já em áreas utilizadas para uso agrícola, recreação ou aquicultura, poderia se estabelecer como objetivo de qualidade as classes 1 ou 2, e assim por diante”.

especial é a que tem melhor qualidade da água e a classe 4 é a de pior qualidade). Já para as águas salobras ou salinas foram criadas 4 categorias, também em ordem decrescente de qualidade, sendo elas a classe especial e as de números 1 a 3. Importa mencionar que o enquadramento é critério para a outorga dos direitos de uso de recursos hídricos, para a cobrança pelo uso de recursos hídricos e para o licenciamento ambiental<sup>245</sup>. Logo, onde os enquadramentos ainda não foram aprovados, a fim de que esses instrumentos não fiquem sem aplicabilidade, nos termos da Resolução CONAMA n.º 357/2005, “as águas doces serão consideradas classe 2, as salinas e salobras classe 1, exceto se as condições de qualidade atuais forem melhores, o que determinará a aplicação da classe mais rigorosa correspondente”. As águas subterrâneas também podem ser enquadradas em 6 diferentes classes de qualidade conforme a Resolução CONAMA n.º 396/2008, em ordem decrescente de qualidade, sendo elas a classe especial e as de números 1 a 5.

A água virtual, isto é, a água utilizada num processo produtivo, especialmente no que concerne à qualidade para captação e para o descarte da água, submete-se à essa classificação. Os processos produtivos necessitam captar águas que possuam determinados níveis de qualidade, bem como, no fim do processo produtivo, os efluentes<sup>246</sup> devem ser descartados de forma adequada, considerando que a sua diluição (a qual deve respeitar as características da classe do corpo de água receptor) ou a sua destinação de forma incorreta causa danos e responsabilidade (civil, penal e administrativa) ambientais<sup>247</sup>. O

---

<sup>245</sup> É a Resolução n.º 65/2006 do Conselho Nacional de Recursos Hídricos que estabelece diretrizes de articulação dos procedimentos para obtenção da outorga de direito de uso de recursos hídricos com os procedimentos de licenciamento ambiental.

<sup>246</sup> Nos termos da Resolução n.º 430/2011 do CONAMA, segundo o seu artigo 4º, inciso V, efluente “é o termo usado para caracterizar os despejos líquidos provenientes de diversas atividades ou processos”.

<sup>247</sup> Explica Granziera (2003, p. 129) que “a indústria utiliza os recursos hídricos de várias formas em seus processos produtivos: uso consuntivo, em que há consumo da água na própria produção, com pequeno retorno, como é o caso da indústria de bebidas; para o resfriamento de máquinas, em que a água é devolvida praticamente na mesma quantidade captada, porém em temperatura diferente daquela em que houve a captação, e também para a diluição de efluentes, que devem respeitar os padrões de lançamento estabelecidos”. Sobre a agricultura e pecuária, refere a autora (2003, p. 126) que “os agricultores são importantes usuários dos recursos hídricos, e consomem grandes quantidades da água, por

enquadramento dos corpos de água, portanto, tem relação com a pegada hídrica cinza da produção.

Os Planos de Recursos Hídricos (PRH) e o Enquadramento dos Corpos de Água em Classes, segundo os usos preponderantes são dois instrumentos de planejamento na Lei das Águas (os quais tem por finalidade “a prevenção e a solução dos problemas relacionados à gestão das águas”) – e, conseqüentemente, são meios para que se estabeleça o uso estratégico da água virtual (AGÊNCIA NACIONAL DE ÁGUAS, 2013b, p. 12). A água virtual não deve ser compreendida somente como a água que passa a ser incorporada no produto, sendo mais adequado o seu entendimento como a água utilizada num processo produtivo. A água captada na bacia hidrográfica para ser usada, conforme a outorga e cobrança, em atividade que tenha como finalidade a produção de bens, cultivo agropecuário e prestação de serviço, portanto, também está relacionada à água virtual. A água utilizada para a irrigação, após a sua captação, é considerada pela Agência Nacional de Águas, como água consumida no processo produtivo (como será explicado adiante), pois, apesar de reinserida no ciclo hidrológico (por meio da evaporação), ela não retorna diretamente aos corpos hídricos, perdendo-se a oportunidade de aproveitá-la em outras atividades na localidade num curto espaço de tempo. Por isso, o cálculo da água virtual, com base no insumo-produto, complementa os cálculos relacionados ao uso direto da água.

Sem a captação de água da bacia hidrográfica (ressalvadas as situações em que se produz ou cultiva diretamente com a água da chuva ou que se tem autorização para captar água diretamente dos recursos hídricos superficiais ou subterrâneos), não há atividade econômica. A água virtual é instrumento capaz de somar as quantidades de água que passam a ser agregadas nas diferentes etapas de produção de um bem (não se reduzindo, portanto, somente à água captada, mas envolvendo, também, a água efetivamente consumida – ainda que, em relação à captação e ao descarte, esse valor seja menor – durante o processo produtivo). Nesse sentido, a produção de matéria-prima envolve água

---

meio da irrigação mecanizada. A atividade agrícola, se não conduzida dentro de padrões de proteção do solo e das águas, é um fator considerável de degradação ambiental, pela escassez da água que pode provocar, pela poluição hídrica causada pela utilização de agrotóxicos e pela erosão. Por outro lado, a produção agrícola abastece de alimentos os grandes centros urbanos. Trata-se, pois, de um segmento que deve participar ativamente dos processos de gerenciamento dos recursos hídricos, na qualidade de usuário dos mesmos”.



virtual, bem como a transformação das matérias-primas em produtos finais precisa de água.

A água virtual e a pegada hídrica são meios para que se estime, ainda que de forma aproximada, quanta água é necessária para o exercício das atividades produtivas em toda a cadeia produtiva em determinada região em um certo período. Portanto, elas são ferramentas capazes de informar se a bacia hidrográfica possui capacidade de suportá-las. Além do cálculo do uso direto da água, deve-se estimar o uso indireto da água na bacia hidrográfica por meio do cálculo insumo-produto por cada setor econômico entre os usuários. Por intermédio do cálculo da água virtual, identifica-se as áreas e as atividades nas quais está ocorrendo maior utilização de recursos hídricos, o que permite que se defina estratégias para a sua redução e sustentabilidade, inclusive por meio de fluxos de água virtual a partir da compra externa ao território da bacia hidrográfica de bens hidroativos (afinal, os fluxos de água virtual, se bem planejados, são mecanismos estratégicos para a gestão da água). É a outorga, outro instrumento da Política Nacional de Recursos Hídricos, que garante água para todos os usos e usuários cadastrados, além do uso ambiental.

#### **4.1.1.2 A outorga dos direitos de uso de recursos hídricos enquanto instrumento para a gestão da água virtual**

A mensuração da água virtual é, em si, um indicador. Portanto, a água virtual pode ser gestada por meio de instrumentos jurídicos que tratem da administração e da governança dos recursos hídricos. A avaliação da água virtual ou da pegada hídrica pode ser incorporada pelas bacias hidrográficas, bem como pelos setores econômicos. Ela também é meio informativo ao consumidor sobre a sua pegada hídrica. A outorga, em relação à água virtual, é o segundo momento para a sua gestão (a qual é antecedida pelo planejamento dos usos múltiplos da água por meio dos Planos de Recursos Hídricos e do enquadramento dos corpos de água em classes) e refere-se, em linhas gerais, para as empresas e para a agropecuária, à autorização para que se capte a água (superficial ou subterrânea) necessária para a produção de um bem e para o lançamento de efluentes. Ela é “instrumento de alocação de água entre os mais diversos usos dentro de uma bacia hidrográfica”, devendo ser solicitada por todos aqueles que irão interferir no regime hídrico existente (AGÊNCIA NACIONAL DE ÁGUAS, 2011, p. 14).

A outorga hídrica, conforme redação do artigo 1º da Resolução nº. 16/2001 do Conselho Nacional de Recursos Hídricos, é conceituada

como o ato administrativo pelo qual o poder outorgante (União ou Estado-membro ou Distrito Federal) concede ao outorgado o direito de uso do recurso hídrico por prazo determinado e conforme os termos e as condições expressas no ato. O poder de conceder a outorga pertence ao Poder Executivo da União, dos Estados ou do Distrito Federal,<sup>248</sup> com base no domínio administrativo ao qual as águas estão submetidas. Assim, em relação às águas de domínio da União, a competência para a emissão das outorgas é da Agência Nacional de Águas, a qual, inclusive, pode ser delegada aos Estados e ao Distrito Federal.<sup>249</sup> Se o usuário pretende usar águas de domínio estadual (subterrâneas ou superficiais), deve solicitar sua outorga junto ao órgão gestor de recursos hídricos do respectivo Estado. A autorização, o indeferimento, a revogação e a suspensão, total ou parcial, da outorga são publicados no Diário Oficial da União (se a autoridade concessora for a Agência Nacional de Águas<sup>250</sup>), ou nos Diários Oficiais dos Estados ou do Distrito Federal (AGÊNCIA NACIONAL DE ÁGUAS, 2011, p. 13).

Conforme a redação do artigo 11 da Lei n.º 9.433/97, a outorga dos direitos de uso dos recursos hídricos possui dois objetivos: "assegurar o controle quantitativo e qualitativo dos usos da água [superficiais ou subterrâneas] e o efetivo exercício dos direitos de acesso à água". Ressalva-se que "toda outorga de direitos de uso de recursos hídricos é feita por prazo não excedente a trinta e cinco anos, sendo renovável".<sup>251</sup> A outorga também pode ser alterada ou transferida. Ela não representa alienação das águas, bem como é passível de suspensão total ou parcial (conforme os casos previstos no artigo 15 da Lei n.º 9.433/97).<sup>252</sup> Convém

---

<sup>248</sup> Nos termos da redação do artigo 14, da Lei n.º 9.433/97.

<sup>249</sup> Conforme a redação do artigo 14, § 1º, da Lei n.º 9.433/97.

<sup>250</sup> O artigo 14, §1º da Lei n.º 9.433/97 refere: "O Poder Executivo Federal poderá delegar aos Estados e ao Distrito Federal competência para conceder outorga de direito de uso de recurso hídrico de domínio da União".

<sup>251</sup> Consoante a redação do artigo 16, da Lei n.º 9.433/97. Assim, em consonância com a descentralização, "caso determinado Estado possua interesse e estrutura compatível para emitir as outorgas de águas de domínio da União localizadas em seu território, a ANA pode, após ajustes, porventura necessários, por meio de ato próprio, delegar essa competência" (AGÊNCIA NACIONAL DE ÁGUAS, 2011, p. 18).

<sup>252</sup> Prevê o artigo 15, incisos I a VI, da Lei n.º 9.433/97: "Art. 15. A outorga de direito de uso de recursos hídricos poderá ser suspensa parcial ou totalmente, em definitivo ou por prazo determinado, nas seguintes circunstâncias: I – não cumprimento pelo outorgado dos termos da outorga; II – ausência de uso por três anos consecutivos; III – necessidade premente de água para atender a situações

ressaltar que, em caso de ocorrência de crise hídrica, a vazão destinada aos usuários é readequada e os setores produtivos têm que se adaptar, o que, diante de diversos fatores, como é o caso das mudanças climáticas, tem impulsionado os setores produtivos a buscarem sua autonomia hídrica em relação à bacia (o que é custoso e também não é garantia de segurança hídrica).

Segundo o artigo 12 da Lei n.º 9.433/97, são os usos de recursos hídricos sujeitos à outorga pelo Poder Público: a derivação ou captação de parcela da água existente em um corpo de água para consumo final, inclusive abastecimento público, ou insumo de processo produtivo (inciso I), a extração de água de aquífero subterrâneo para consumo final ou insumo de processo produtivo (inciso II), o lançamento em corpo de água de esgotos e demais resíduos líquidos ou gasosos, tratados ou não, com o fim de sua diluição, transporte ou disposição final (inciso III), o aproveitamento dos potenciais hidrelétricos (inciso IV) e os outros usos que alterem o regime, a quantidade ou a qualidade da água existente em um corpo de água<sup>253</sup> (inciso V). Ainda, a Lei das Águas estabelece, em seu artigo 12, §1º, incisos I ao III, que há usos que independem de outorga, mas que devem ser informados ao poder público. Assim, o uso de recursos hídricos para a satisfação das necessidades de pequenos núcleos populacionais, distribuídos no meio rural (inciso I), as derivações, captações e lançamentos considerados insignificantes (inciso II) e as acumulações de volumes de água consideradas insignificantes (inciso III) são excluídos da obrigatoriedade da outorga, mas não eximem o usuário da responsabilidade de informar sobre a finalidade e sobre as quantidades de captação, de consumo e de diluição, os quais necessitam ser computados na gestão quanti-qualitativa da bacia hidrográfica. Esses são dados essenciais para o cálculo da pegada hídrica.

---

de calamidade, inclusive as decorrentes de condições climáticas adversas; IV – necessidade de se prevenir ou reverter grave degradação ambiental; V – necessidade de se atender a usos prioritários, de interesse coletivo, para os quais não se disponha de fontes alternativas; VI – necessidade de serem mantidas as características de navegabilidade do corpo de água".

<sup>253</sup> São exemplos de outros usos que dependem de outorga: “drenagem urbana; canalização e/ou retificação de curso d’água; desvio de curso d’água; pequenos açudes ou barramentos sem captação com finalidades diversas como lazer, recreação, paisagismo ou elevação do nível d’água; reservatórios para fins de regularização de vazões, perenização de cursos d’água ou amortecimento de cheias; dragagem de curso d’água para fins de limpeza ou extração de minerais; transposição de curso d’água por meio de pontes, bueiros e passagens molhadas; e usos difusos” (AGÊNCIA NACIONAL DE ÁGUAS, 2011, p. 29).

Se o empreendimento estiver de acordo com a disponibilidade hídrica e se sua natureza for adequada à realidade da bacia (por exemplo, se o corpo hídrico tiver condições de diluir, de acordo com a classe de enquadramento, os efluentes que serão despejados como resíduos da atividade produtiva), é emitida a outorga de direito de uso de recursos hídricos, o que permite, então, a instalação e a operação do novo usuário. A água virtual e a pegada hídrica são indicadores que podem contribuir para a outorga (antes do exercício da atividade produtiva), mas não são limitadas a esse momento, pois, durante a atividade produtiva também devem ser recalculadas, a fim de que se verifique a sua constante adequação, pois a realidade da bacia hidrográfica, considerando o ciclo hidrológico e as mudanças climáticas, é variável.

A partir da concessão da outorga e da implementação do empreendimento, necessita-se fiscalizar (atividade que é parte do poder de polícia da administração pública e que possui caráter educativo-repressivo) se o empreendedor está cumprindo com todas as condições dispostas na outorga (auto de vistoria), sob pena da aplicação de sanções para sua adequação (auto de infração e Protocolo de Compromisso). Ainda, a fiscalização investiga usos não outorgados, permitindo a sua penalização (as quais consistem em: advertência por escrito, multas (simples ou diárias), embargo provisório e embargo definitivo), bem como a sua regularização (por meio da solicitação da concessão da outorga). As informações decorrentes da fiscalização que são repassadas ao poder público, bem como o cadastro estadual e nacional dos usuários (Cnarh<sup>254</sup>) (sendo que esses são fomentados pelos dados obtidos com as outorgas), também contribuem para a gestão da água virtual a fim de que se assegure o acesso à água dentro da disponibilidade hídrica e evite-se conflitos entre os usuários (AGÊNCIA NACIONAL DE ÁGUAS, 2011, p. 35-36).

Cada Estado possui critérios e realidades distintas para a concessão das outorgas<sup>255</sup>. Convém destacar que “embora todos os Estados tenham leis com previsão para a emissão de outorgas, nem todos aplicam esse instrumento, encontrando-se variados estágios de sua implementação no país”. Ainda, “não há fiscais dos órgãos gestores

---

<sup>254</sup> Sigla referente ao Cadastro Nacional dos Usuários de Recursos Hídricos.

<sup>255</sup> Por exemplo: “Os estados da Região Sul e Sudeste, no processo de outorga, os aspectos da qualidade da água são fundamentais nos usos para diluição de efluentes. Já no Nordeste, os aspectos de qualidade das águas são verificados nos reservatórios utilizados para aquicultura, principalmente piscicultura em tanques-rede” (AGÊNCIA NACIONAL DE ÁGUAS, 2011, p. 30).

durante todo o tempo em todos os pontos de interferências em recursos hídricos”, contando, assim, o poder público com a apresentação de denúncias responsáveis pela sociedade (AGÊNCIA NACIONAL DE ÁGUAS, 2011, p. 30; 37). A outorga é um instrumento indispensável para a gestão da água, especialmente da água virtual, contudo, considerando as falhas de fiscalização, as quais são reconhecidas pela própria Agência Nacional de Águas, critica-se que, em algumas situações, ela representa apenas um mecanismo de aparente controle hídrico do Estado, o que contribui para a ocorrência de crises hídricas. A autorização de uso privativo de bens públicos por particulares não pode ser confundida com o domínio particular da água. Por isso, a fiscalização é atividade de fundamental importância em relação à outorga, sob pena de comprometimento do funcionamento de todo o sistema. Questão atual, sobre a qual ainda não há definição, é se os usos direto e indireto devem ser incluídos nos usos sujeitos à outorga, uma vez que eles podem alterar o regime, a quantidade ou a qualidade da água existente em um corpo de água.

Além da outorga de direito de uso, há a previsão da outorga preventiva e da Declaração da Reserva de Disponibilidade Hídrica (DRDH), que são outros tipos de outorga em corpos de água de domínio da União, dos Estados e do Distrito Federal. A outorga preventiva (também denominada de outorga prévia, outorga de implantação, anuência prévia ou carta consulta) tem como escopo reservar determinada vazão passível de ser outorgada a grandes empreendimentos que dependam de considerável período de tempo para o seu planejamento e para a sua implementação. Já, para os aproveitamentos hidrelétricos, aplica-se o ato de Declaração de Reserva de Disponibilidade Hídrica (DRDH), o qual é solicitado pela Agência Nacional de Energia Elétrica (Aneel) à entidade outorgante conforme o domínio do corpo hídrico (AGÊNCIA NACIONAL DE ÁGUAS, 2011, p. 21).

A água virtual associada à outorga permite que se gaste a disponibilidade de água a partir das perspectivas da oferta e da demanda em determinada bacia hidrográfica. Convém observar que a análise dos dados realizada pelo ente público concessor da outorga considera elementos semelhantes aos que são utilizados para o cálculo das pedagas hídricas (azul, verde e cinza), inclusive com o uso da mesma ferramenta de planejamento e de geração de dados denominada CROPWAT (*software* gratuito desenvolvido e mantido pela FAO, órgão da Organização das Nações Unidas para Alimentação e Agricultura, que tem por enfoque o manejo otimizado de irrigação) (CLASSE; RIBEIRO; ROCHA, 2018, p. 05). Portanto, há elementos para o cálculo da água

virtual e da pegada hídrica em fase de concessão de outorga (ou seja, em atitude preventiva, mesmo antes do exercício da atividade produtiva), os quais coadunam com a promoção da justiça da água.

A gestão da quantidade e da qualidade de água disponíveis é meio para que se equilibre os seus usos concorrentes e implemente-se o direito humano-fundamental à água e, até mesmo, o direito da natureza à água a partir do respeito da integridade ecológica. Entretanto, o mercado de água, que se encontra em discussão no país, e que é associado à outorga, na atual forma em que está proposto, ao invés de aprimorar a gestão da água virtual no Brasil, possui o potencial de torná-la ainda mais insegura (tema que será apresentado adiante). Diante do exposto, a Lei de Águas brasileira entrelaçou a cobrança das águas à outorga<sup>256</sup>. No que concerne à água virtual, o instrumento da cobrança, por estar relacionado à captação, ao consumo e ao descarte de efluentes num processo produtivo, é um dos mais relacionados à sua gestão.

#### **4.1.1.3 A cobrança pelo uso dos recursos hídricos e a sua colaboração na gestão da água virtual**

A cobrança pelo uso dos recursos hídricos é um instrumento econômico (isto é, um meio pelo qual se busca induzir determinado comportamento social por intermédio de um sistema de preços), que foi uma inovação, influenciada pela realidade francesa, introduzida, junto aos mecanismos de comando (outorga) e controle (fiscalização), na gestão de águas do país pela Lei n.º 9.433 em 1997. Está prevista no artigo 5º, inciso IV, e nos artigos 19 a 22 da Lei de Águas. Ela é um reflexo do reconhecimento do valor econômico da água pela Constituição Federal de 1988 (impulsionada pela Conferência Internacional sobre Água e Meio Ambiente, realizada, no ano de 1992, em Dublin), na qual passou a ser designada como recurso hídrico<sup>257</sup>. Com o advento da Política Nacional

---

<sup>256</sup> É a redação do artigo 20, da Lei n.º 9.433/97: "Art. 20. Serão cobrados os usos de recursos hídricos sujeitos a outorga, nos termos do art. 12 desta Lei".

<sup>257</sup> Explica a Agência Nacional de Águas (2014, p. 19) sobre as terminologias água e recursos hídricos no ordenamento jurídico brasileiro a partir da promulgação da Constituição Federal de 1988: "Outro novo conceito que aparece na Constituição de 1988 é relativo ao termo recursos hídricos. As constituições anteriores somente traziam a palavra água. Assim, a União passou a ser responsável pela instituição do sistema nacional de gerenciamento de recursos hídricos e pela definição dos critérios de outorga para seu uso. Essa nova terminologia, como recurso e não simplesmente um bem natural, remetia ao seu

de Recursos Hídricos, o Estado passou a ter mais instrumentos para gestar a água, também, como um insumo produtivo (água virtual). Em razão da água ser bem de domínio público, a cobrança pelo uso dos recursos hídricos é “prerrogativa exclusiva de organismos estatais”. A natureza jurídica da cobrança pelo uso dos recursos hídricos não é de imposto (tributo), mas de preço público (patrimonial) (AGÊNCIA NACIONAL DE ÁGUAS, 2014, p. 17-19).

As finalidades da cobrança pelo uso dos recursos hídricos, nos termos do artigo 19 da Lei n.º 9.433/97, são: reconhecer a água como bem econômico e dar ao usuário uma indicação de seu real valor (inciso I), incentivar a racionalização do uso da água (inciso II) e obter recursos financeiros para o financiamento dos programas e intervenções contemplados nos planos de recursos hídricos (inciso III). Convém destacar que essas finalidades se caracterizam como cumulativas (e não excludentes entre si). Ainda, somente poderão ser cobrados os usos de água sujeitos à outorga dos direitos de uso<sup>258</sup>. Logo, vincula-se o instrumento econômico (cobrança) ao instrumento de comando e controle (outorga) (sendo que, para este (outorga), é requisito o enquadramento dos corpos de água, o que, reflexamente, relaciona a cobrança a ele (enquadramento)). Ainda, como discutido acima, a cobrança está prevista e integrada aos Planos de Recursos Hídricos. Logo, todos os instrumentos da Política Nacional de Recursos Hídricos estão entrecruzados (AGÊNCIA NACIONAL DE ÁGUAS, 2014, p. 20).

---

tratamento como insumo para o sistema produtivo e, conseqüentemente, com valor econômico incorporado”.

<sup>258</sup> Convém destacar que, em conformidade com o artigo 21, §4º da Lei n.º 9.984/2000, a “cobrança pelo uso para fins de geração de energia elétrica se diferencia da cobrança a que estão submetidos os demais usuários. Seu valor é estabelecido por Lei e o percentual não varia por empreendimento ou por bacia. Além disso, por ser uma definição legal, é instituída sem a participação dos Comitês de Bacia e sua aplicação estabelecida segundo prioridades aprovadas pelo Conselho Nacional de Recursos Hídricos. Destaque deve ser dado às Centrais Geradoras Hidrelétricas – CGH (até 1 MW de potência instalada) e às Pequenas Centrais Hidrelétricas – PCH (de 1 a 30 MW de potência instalada), consideradas isentas do pagamento de compensação financeira e, conseqüentemente, da Cobrança pelo Uso”. O Projeto de Lei da Câmara de Deputados n.º 6.979/2002, o qual ainda está em tramitação, busca regulamentar a cobrança pelo uso dos recursos hídricos no Brasil para o uso da geração hidroelétrica pela Lei Federal no 9.984, de 17.07.2000 (AGÊNCIA NACIONAL DE ÁGUAS, 2014, p. 21).

Até mesmo a gestão descentralizada e participativa dos recursos hídricos está relacionada com a cobrança, pois “ela deve ser realizada a partir de um pacto estabelecido no âmbito dos Comitês de Bacia Hidrográfica, com participação dos usuários de água, das organizações civis e dos poderes públicos, tendo como principal agente executor a Agência de Águas” (e, na ausência ou impedimento das Agências de Águas, por outras entidades pertencentes ao Sistema Nacional de Gerenciamento de Recursos Hídricos (SINGREH)). Convém destacar que, em 1998, antes da criação da ANA, em 2000, por meio da Lei n.º 9.984, o Ceará implementou a primeira experiência estadual de cobrança pelo uso dos recursos hídricos, a qual continua sendo aplicada. As legislações dos Estados costumam prever que os órgãos gestores estaduais de recursos hídricos são os detentores das atribuições concernentes à cobrança em corpos de água de seu domínio (AGÊNCIA NACIONAL DE ÁGUAS, 2014, p. 18; 21).

Segundo o artigo 4º, da Lei n.º 9.984/2000, é de competência da ANA: implementar, em articulação com os Comitês de Bacias, a cobrança pelo uso de recursos hídricos de domínio da União (inciso VII) e elaborar estudos técnicos para subsidiar a definição, pelo Conselho Nacional de Recursos Hídricos, dos valores a serem cobrados, com base nos mecanismos e quantitativos sugeridos pelos Comitês de Bacia (inciso IX). Ainda, cabe a ela arrecadar, distribuir e aplicar as receitas provenientes da cobrança pelo uso de recursos hídricos de domínio da União (artigo 21, da Lei n.º 9.984/2000). Faz-se necessário destacar que, segundo o artigo 22, *caput*, da Lei n.º 9.433/97, os recursos financeiros provenientes da cobrança devem ser aplicados, prioritariamente, na bacia hidrográfica em que forem arrecadados (trata-se do princípio água-paga-água). Entretanto, com a edição da Lei n.º 10.881, em 2004, passou-se a prever que, em caso de celebração de contratos de gestão pela ANA com entidades delegatárias de funções de agência de água, deve-se transferir os recursos arrecadados na respectiva bacia, sem contingenciamento orçamentário. Nesse caso, a cobrança pelo uso de recursos hídricos será efetuada pela Agência de Bacia Hidrográfica ou pela entidade delegatária (AGÊNCIA NACIONAL DE ÁGUAS, 2014, p. 20).

A Resolução n.º 48 do Conselho Nacional de Recursos Hídricos (CNRH), de 21 de março de 2005, estabelece critérios gerais para a cobrança pelo uso de recursos hídricos que devem ser observados pela União, pelos Estados, pelo Distrito Federal e pelos Comitês de Bacia Hidrográfica na elaboração dos seus respectivos atos normativos que a disciplinem. Além das finalidades do instrumento da cobrança previstas no artigo 19, incisos I a III, da Lei n.º 9.433/97 (citados acima), a referida



Resolução acresce a ele outras duas: (1) estimular o investimento em despoluição, reúso, proteção e conservação, bem como a utilização de tecnologias limpas e poupadoras dos recursos hídricos, de acordo com o enquadramento dos corpos d'águas em classes de usos preponderantes; (2) Induzir e estimular a conservação, o manejo integrado, a proteção e a recuperação dos recursos hídricos, com ênfase para as áreas inundáveis e de recarga dos aquíferos, mananciais e matas ciliares, por meio de compensações e incentivos aos usuários

Ainda, por meio da mencionada Resolução, no artigo 6º, o CNRH estabeleceu condições mínimas para a implementação da cobrança pelo uso dos recursos hídricos numa bacia hidrográfica. Também, no artigo 7º, a resolução estabeleceu parâmetros para a definição dos valores da cobrança, como natureza e classe do corpo hídrico, disponibilidade hídrica, sazonalidade, localização do usuário na bacia, entre outros. Nesse contexto, dispõe o § 3º do artigo 7º da Resolução n.º 48/2005 do CNRH que os Comitês de Bacia, inclusive, podem instituir mecanismos de incentivo e de redução do valor a ser cobrado pelo uso dos recursos hídricos, em razão de investimentos voluntários que sejam realizados pelo usuário em ações de melhoria da qualidade, da quantidade de água e do regime fluvial, que resultem em sustentabilidade ambiental da bacia e que tenham sido aprovados pelo respectivo Comitê (o que se relaciona com o pagamento por serviços ambientais).

No que se refere à aplicabilidade da cobrança, “os comitês detêm competências legais para o estabelecimento de seus mecanismos, para a sugestão dos seus valores e na decisão sobre a aplicação dos recursos arrecadados”. A cobrança é realizada por meio de uma base de cálculo, que é uma equação simples, devendo-se evitar fórmulas com complexos fatores e variáveis, “[...] mesmo que elas representem avanços potenciais, pois são, normalmente, de dispendiosa compreensão e implantação”. Nesse contexto, em geral, a equação que tem sido adotada é: valor cobrado = base de cálculo x preço unitário (P) x coeficiente (“eventualmente, adicionam-se coeficientes multiplicadores para considerar determinadas peculiaridades da bacia hidrográfica”). Assim, o valor decorrente da cobrança difere entre as bacias hidrográficas porque o preço unitário muda conforme os fatores sociais, econômicos, ambientais e políticos regionais, devendo-se manter “a equidade entre os usuários pagadores, de tal modo que se garanta que pague mais quem utiliza maior quantidade de água”. Portanto, “no que se refere à quantidade da água, cobra-se pelo volume utilizado (captado ou consumido) e, no que se refere à qualidade da água, cobra-se pela quantidade de poluentes lançada ou pela quantidade de água necessária

para a diluição desses poluentes”. Ainda, “a evolução da cobrança deve ocorrer de maneira progressiva, na medida em que o processo seja amadurecido na bacia” (AGÊNCIA NACIONAL DE ÁGUAS, 2014, p. 25-26).

Precifica-se a água porque seu uso não pode ser ilimitado. A água possui um valor de uso e um valor de troca. As bacias hidrográficas atendem múltiplas alocações de água. Os usos produtivos da água, para as indústrias e para a agropecuária, concorrem com o abastecimento residencial de água. Logo, um meio de neutralizar-se a externalidade negativa ambiental do uso da água, ou seja, de compensar os efeitos diretos e indiretos causados pela apropriação e pelo consumo da água, bem como pelo despejo de efluentes, é a cobrança pelo uso da água, que permite a sua internalização ao preço final do produto (em consonância com o princípio usuário-pagador), o qual, por sua vez, é repassado ao consumidor (mas, nem sempre, ao importador no comércio internacional, em razão do subsídio que há para a irrigação).

Nesse contexto, a cobrança é considerada um dos principais instrumentos para a gestão da água virtual por se entender que o custo ambiental está sendo indenizado ao sistema, o que permite, com os recursos financeiros captados, o investimento em melhorias da bacia hidrográfica e a racionalização de seu uso (pois o desperdício será pago, tem um preço). Entretanto, a água virtual não se trata somente da internalização da externalidade negativa ao preço final do produto (até mesmo porque os subsídios para irrigação no comércio internacional enfraquecem o seu objetivo de indução do comportamento perante atividades hidrotensivas).

Ademais, como explicado no terceiro capítulo, o custo da “água azul” (decorrente de fontes superficiais e subterrâneas) e o “custo da água verde” (proveniente da chuva) são diferentes porque enquanto alguns produtores vão depender, para o desenvolvimento de sua atividade econômica, da captação de água da bacia hidrográfica, outros, principalmente nas atividades agropecuárias, são “abastecidos” diretamente pela chuva, sem depender de outorga e de cobrança. Portanto, não se consegue equacionar os preços da água nos produtos de forma equânime entre aquelas regiões que usam água da chuva para produzir e aquelas que utilizam água das bacias. Assim, a cobrança da água também não pode representar um valor que prejudique a competitividade dos produtos no mercado, para que se busque o equilíbrio entre a produção com base nas fontes de água azul e de água verde. O Brasil é um país de dimensões territoriais continentais, com diferentes microclimas, com diferentes índices de precipitações, com diferentes culturas e com

diferentes condições econômicas, o que lhe confere características peculiares na governança da água. Por fim, deve-se atentar para o fato de que muitas bacias hidrográficas no Brasil ainda não implementaram o instrumento da cobrança.

Diante do exposto, a cobrança da água é mais um instrumento importante para a gestão da água virtual, mas que necessita ser concatenada com outros instrumentos em busca da justiça hídrica, como com a irrigação, com a dessalinização e com o pagamento por serviços ambientais.

#### **4.1.1.3.1 A colaboração da Política de Irrigação, do programa federal de dessalinização e do pagamento por serviços ambientais no Brasil na gestão da água virtual**

A irrigação, a dessalinização e o pagamento por serviços ambientais (PSA), apesar de não serem instrumentos regulamentados pela Política Nacional de Recursos Hídricos (Lei n.º 9.433/97), estão intrinsicamente relacionados a ela, especialmente no que concerne à disponibilidade quantitativa e qualitativa da água para o uso em atividades produtivas. A Lei n.º 12.787, de 11 de janeiro de 2013, instituiu a Política Nacional de Irrigação (revogando a Lei n.º 6.662, de 25 de junho de 1979, que dispunha, em seu artigo 1º, inciso IV, sobre “a atuação principal ou supletiva do Poder Público na elaboração, financiamento, execução, operação, fiscalização e acompanhamento de projetos de irrigação”). A Política Nacional de Irrigação integra-se com a Política de Recursos Hídricos, sendo que seu artigo 6º prevê que os Planos de Irrigação devem ser elaborados em consonância com os Planos de Recursos Hídricos.

Os primeiros projetos de irrigação, no Brasil, surgiram em 1900, para uso nas lavouras de arroz no Rio Grande do Sul, antes da edição da Lei n.º 6.662/79. Em 1995, com a promulgação da Lei n.º 9.074/1995, a irrigação passou a fazer parte dos serviços públicos sujeitos à concessão. Assim, com a irrigação, por meio de projetos públicos ou privados, busca-se maximizar a colheita por gota através do uso da tecnologia almejando-se a eficiência hídrica (o que se convencionou chamar, informalmente, de “mais dinheiro por gota” ou “cada gota conta”). A irrigação consiste na “prática agrícola que utiliza um conjunto de equipamentos e técnicas para suprir a deficiência total ou parcial de água para as plantas”. Antes da entrada em vigor das Leis n.º 9.074/1995 e 12.787/13, a política de irrigação, nos anos de 1980 a 2000, focava-se no desenvolvimento de projetos implementados e operados, direta ou indiretamente, pelo Poder Público (por exemplo, por intermédio do Departamento Nacional de

Obras contra as Secas). (AGÊNCIA NACIONAL DE ÁGUAS, 2017b, p. 10).

Em 2017, o Brasil ficou entre os dez países com maior área equipada para irrigação no mundo. Na região do Seminário brasileiro, a agricultura somente é viabilizada pela irrigação. Com os dados dos painéis de mudanças climáticas indicando que o regime de precipitação da referida região será afetado, além da irrigação, faz-se importante reforçar os investimentos na prática da dessalinização (a fim de que haja água para o abastecimento humano e, também, para o exercício de atividades produtivas, evitando-se, assim, migrações e promovendo-se seguranças hídrica e alimentar). Por outro lado, a região central do país possui baixa precipitação sazonal, entre maio e setembro, o que requer suprimentos adicionais de recursos hídricos por meio de “fontes de água azul” (superficiais e subterrâneas) para irrigação. Mesmo diante desses fatos, “a irrigação no Brasil é considerada pequena frente ao potencial estimado à área agrícola total, à extensão territorial e ao conjunto de fatores físico-climáticos favoráveis, como a boa disponibilidade hídrica” (AGÊNCIA NACIONAL DE ÁGUAS, 2017b, p. 09).

A irrigação é instrumento sujeito a outorga e à cobrança pelo uso dos recursos hídricos. São efeitos da implementação da irrigação<sup>259</sup>: aumento de produtividade, segurança hídrica decorrente da estabilidade da oferta, redução do custo de produção de cada bem, potencialização da capacidade dos insumos e dos equipamentos, utilização do solo durante todo o ano com até três safras, entre outros. Convém ressaltar que “embora se reconheça todos os benefícios relacionados à irrigação, ainda há dificuldades de se dimensionar sua importância na quantidade produzida atual e o seu papel na segurança alimentar e nutricional da sociedade brasileira devido à indisponibilidade de dados” (AGÊNCIA NACIONAL DE ÁGUAS, 2017b, p. 09; 14). Deve-se ter cuidado com o fato de que os equipamentos para a irrigação podem levar, considerando a mesma quantidade de produção, a um uso maior da água do que à sua redução (o que corresponde ao seu uso ineficiente). Por isso, a simples instalação de projetos de irrigação não garante eficiência em seu uso, mas sim são os

---

<sup>259</sup> Convém destacar que “embora possa apresentar excelentes resultados de forma isolada, essa prática é geralmente implementada em meio a outras melhorias no ‘pacote tecnológico’ do produtor rural, ou seja, tende a ser acompanhada ou antecedida por aperfeiçoamentos em outros insumos, serviços, máquinas e implementos – melhorias que em conjunto resultam em diversos benefícios” (AGÊNCIA NACIONAL DE ÁGUAS, 2017, p. 11).

meios de sua operacionalização que, por meio da tecnologia instalada, acarretam-na.

A irrigação no Brasil é executada por meio de diferentes métodos, os quais são agrupados de acordo com a forma de aplicação da água, cuja escolha depende de avaliação integrada de componentes econômicos e ambientais do terreno, sendo os principais: irrigação por superfície, subterrânea, por aspersão e localizada. Convém destacar que a engenharia genética, nos últimos anos, está buscando contribuir com a diminuição do uso da água para irrigação ao produzir novas variedades de plantas que se adaptem e que sejam resistentes às mudanças nas condições climáticas regionais. A expectativa da agricultura, para os próximos anos, é produzir mais por hectare com o menor uso de água (estima-se em 45% o potencial de expansão da irrigação no Brasil até 2030). Para tanto, necessita-se continuar priorizando o fomento de crédito à irrigação por meio de programas governamentais de desenvolvimento regional ou dos Planos Agrícolas e Pecuários – PAPs. Essas iniciativas são importantes “porque contam com juros baixos em relação ao mercado, prazos de financiamento de até 20 anos e prazos de carência de alguns anos” (AGÊNCIA NACIONAL DE ÁGUAS, 2017b, p. 45).

Em relação à água virtual, a irrigação é considerada um uso consuntivo da água, pois:

[...] altera suas condições na medida em que é retirada do ambiente e a maior parte é consumida pela evapotranspiração das plantas e do solo, não retornando diretamente aos corpos hídricos. Embora o ciclo hidrológico seja fechado, esse consumo significa que a água é indisponibilizada para outras aplicações naquela localidade no curto espaço de tempo (AGÊNCIA NACIONAL DE ÁGUAS, 2017b, p. 45).

Logo, no que concerne à água virtual, os sistemas de irrigação colaboram para a gestão da água virtual dos produtos agrícolas, que são hidroativos. O tema possui uma política específica, que se relaciona com a de recursos hídricos. A modernização do cultivo, impulsionada pela internacionalização da agricultura brasileira na transição do século XX para o século XXI, por meio de concessão de créditos subsidiados para a implementação de pacotes tecnológicos visando tornar os produtos brasileiros competitivos perante outros países, contribuiu para o crescimento da adoção da irrigação no país. Em âmbito de comércio

internacional, a infraestrutura para irrigação, bem como as tarifas de água – sendo que, nesta tese, conforme explicado no capítulo terceiro, entende-se que esta é custeada pelos Estados de forma inadequada ao que dispõe o Acordo sobre Agricultura – pois fazem parte dos subsídios concedidos pelos países, entre eles, o Brasil, a fim de que o custo da água não inviabilize as transações e a captação de recursos provenientes do mercado exterior. Os subsídios são uma forma de adequação do preço dos bens hidrintensivos produzidos a partir de fontes verdes (água da chuva, que não possui outorga e cobrança) e dos produzidos a partir de fontes azuis (águas subterrâneas e superficiais, que possuem custos, mas que são subsidiados), buscando o equilíbrio de seus preços no comércio internacional. Como referido no capítulo terceiro deste trabalho, a eficiência da irrigação pode causar injustiça ambiental-ecológica e promover a criação de territórios hidrossociais hegemônicos contra os vulneráveis (como pequenos produtores e comunidades tradicionais). Portanto, a irrigação possui seus benefícios, mas também seus riscos e malefícios.

A dessalinização é outra medida que está em foco na política brasileira a fim de que haja novas fontes para a captação de água. O PL n.º 10.455/2018, em tramitação na Câmara de Deputados, visa alterar a Lei n.º 11.445, de 5 de janeiro de 2007 (Lei do Saneamento Básico), para incentivar a dessalinização da água do mar e das águas salobras subterrâneas para o abastecimento da população. No Brasil, já há 575 equipamentos dessalinizadores, considerados de pequenos e médios portes, em funcionamento, 147 em obras e 202 estão prestes a iniciar o processo de implantação por meio do Programa Água Doce do Ministério do Meio Ambiente (o qual foi criado em 2004 e ainda continua operante). Os sistemas de dessalinização implantados pelo referido projeto, focados em diferentes tecnologias desenvolvidas no país, captam águas subterrâneas salobras e salinas, as quais passam pelo dessalinizador e que são distribuídas para a comunidade por meio de chafarizes. Por sua vez, os efluentes gerados no processo de dessalinização são encaminhados para tanques de evaporação. Em algumas comunidades, os efluentes são destinados a um sistema integrado de produção, onde se criam tilápias e irriga-se forragem para que se alimente o rebanho local. Por meio desse programa federal, além de segurança hídrica, promove-se a segurança alimentar. Inclusive, um dos enfoques do Ministério do Meio Ambiente, por meio desse projeto, é a promoção da dessalinização como medida para a mitigação das mudanças climáticas (MINISTÉRIO DO MEIO AMBIENTE, 2018).

O governo brasileiro recentemente informou que, em 2019, deve ser firmada parceria com Israel para a implementação de usina de grande porte de dessalinização no Nordeste (sendo que o ato de transferir a embaixada brasileira de Tel Aviv para Jerusalém já foi uma manifestação política brasileira para fortalecer os vínculos comerciais com Israel). Perante o explicado, a dessalinização no Brasil ainda está focada no abastecimento de comunidades e no provimento de recursos hídricos para a produção alimentar em pequena/média escala. Logo, no que concerne à água virtual para a produção de bens hidroativos em larga escala, apesar de incipiente, não é, neste momento, fator determinante para a sua gestão, pois há outras alternativas mais viáveis. Assim, ao invés de priorizar-se investimentos em usinas de dessalinização de grande porte, o Brasil precisa continuar direcionando recursos para o fomento de pesquisas para o desenvolvimento de tecnologias nacionais de dessalinização, deve continuar investindo no Programa Água Doce e necessita explorar a água de reúso, cujos recursos são abundantes e o custo ainda é mais barato do que a dessalinização (tema que será abordado adiante nesta tese). De forma concomitante a essas medidas, a proteção do meio ambiente é indispensável em razão de suas funções ecossistêmicas para a renovabilidade, para a filtragem e para o armazenamento dos recursos hídricos.

Toda propriedade possui condições de contribuir com a produção de água. Inclusive, pode-se prever incentivos econômicos para isso. É o que propõe o pagamento por serviços ambientais e o Programa Produtor de Água (criado e promovido pela Agência Nacional de Águas). Como destacado nas subseções anteriores, a Política Nacional de Recursos Hídricos é composta, principalmente, por instrumentos de comando e controle, que é a forma tradicional de gestão ambiental. Assim como a cobrança da água, que é considerada um método inovador na PNRH, por se tratar de um instrumento econômico, criou-se, no Fundo Nacional sobre Mudança do Clima (Lei n.º 12.114/2009), na Política Nacional de Resíduos Sólidos (Lei n.º 12.305/2010), no Programa de Apoio à Conservação Ambiental Bolsa Verde (Lei n.º 12.512/2011) e no Novo Código Florestal (Lei n.º 12.651/12), o Pagamento por Serviços Ambientais (PSA), nos quais passou-se a incentivar a gestão do meio ambiente por meio da valoração econômica da natureza e da distribuição de incentivos financeiros aos responsáveis pela sua conservação (o que deu origem ao princípio protetor-recebedor).

O Pagamento por Serviços Ambientais é uma recompensa pela externalidade positiva decorrente da indução de comportamento para a promoção de serviços ambientais (de provisão, reguladores, culturais e de

suporte) para a recuperação, para a manutenção e para o melhoramento sistêmico da quantidade e/ou da qualidade dos recursos naturais. Os efeitos ambientais decorrentes dos serviços ambientais geram benefícios a terceiros que não pagam diretamente pelo seu uso ou pelo seu aproveitamento, o que pode desincentivar os provedores a investirem neles, acarretando, assim, sua subprodução ou, até mesmo, sua perda ou degradação. Perante essa situação, o Estado passa a intervir. Convém destacar que a própria natureza oferece ao ser humano serviços ecossistêmicos. Assim, a designação serviços ambientais abrange as atividades antrópicas que promovem os serviços ecossistêmicos (como, por exemplo, a agricultura sintrópica), bem como os processos que ocorrem naturalmente nos ecossistemas (as funções ecossistêmicas), os quais satisfazem as necessidades humanas diretas e indiretas (NUSDEO, 2012, p. 137-139).

A falta de uma marco legislativo específico (sendo que há projetos de lei em tramitação para a criação da Política Nacional do PSA, como são os casos do PLC n.º 792/2007, do PLC n.º 5.487/2009, PLS 276/2013 do PLC n.º [312/15](#)), não impediu que programas federais, estaduais e municipais sobre o tema surgissem, como é o caso do Programa Produtor de Água (PPA) da Agência Nacional de Águas (que é efetivado por meio da execução de projetos locais de PSA). Aplicado em espaços territoriais especialmente protegidos (áreas de preservação permanente, reservas legais e unidades de conservação), produtores rurais que executarem medidas de manejo ecológico para a preservação e a recuperação de nascentes e de mananciais, de formações ciliares, de áreas de recarga de aquíferos, de proteção e ampliação da cobertura vegetal nativa, entre outros, em suas propriedades, serão recompensados por meio de incentivos monetários e não monetários (como fornecimentos de insumos, de mudas etc.) (AGÊNCIA NACIONAL DE ÁGUAS, 2018).

Convém destacar que o Programa Produtor de Água é executado por meio de Acordo de Cooperação (documento que especifica sobre as melhorias ambientais que devem ser realizadas, o valor a receber, o prazo e as penalidades em caso de seu descumprimento), o qual é celebrado pela ANA com parceiros, como prefeituras, secretarias de agricultura, de meio ambiente e de recursos hídricos dos Estados e municípios, organizações não governamentais (ONG) internacionais, como a *The Nature Conservancy* (TNC), o *World Resources Institute* (WRI) e o *World Wildlife Fund* (WWF), entidades locais de assistência técnica e extensão rural, Fundação Banco do Brasil (FBB), agências reguladoras do uso da água, companhias de saneamento, Ministério Público, Sindicato Rural,



cooperativas e associações de produtores rurais, entre outros (AGÊNCIA NACIONAL DE ÁGUAS, 2018).

O objetivo do PPA é melhorar a disponibilidade quanti-qualitativa dos recursos hídricos na bacia hidrográfica. Assim, em relação à Política Nacional de Águas, o PSA é instrumento para articulação da gestão de recursos hídricos com a do uso do solo. O Pagamento por Serviço Ambiental Hídrico é um dos mais comuns, pois, normalmente, “há pessoas interessadas no produto água e dispostas a contribuir (beneficiários-pagadores) e, por outro lado, há os produtores rurais que se dispõem a conservar os recursos hídricos em suas propriedades (provedores-recebedores)”. O valor por hectare a ser pago aos produtores rurais que voluntariamente participem do PPA é proporcional ao serviço ambiental prestado, sendo que os valores variam em cada região (AGÊNCIA NACIONAL DE ÁGUAS, 2018).

Diante do exposto, convém destacar que o PSA, para a água virtual, é instrumento que colabora para a sua gestão, ao focar-se no respeito às funções ecossistêmicas, os quais são indispensáveis para o ciclo hidrológico (ou seja, para a renovabilidade da água) e, conseqüentemente, para a disponibilidade hídrica. Deve-se ter cuidado para que sua finalidade não seja deturpada enquanto mercantilização da natureza. O PSA hídrico, no Brasil, é considerado recente, sendo que ainda faltam informações que permitam a avaliação de sua efetividade pois seus mecanismos de monitoramento ainda são poucos e os dados que são coletados possuem difícil análise perante a complexidade das interações dos serviços ecossistêmicos (AGÊNCIA NACIONAL DE ÁGUAS, 2018). Ter acesso a informações sobre a disponibilidade de água, sobre o uso e o consumo de água, sobre a descarga de efluentes, entre outras, é indispensável para a gestão da água virtual.

#### **4.1.1.4 Sistema de Informações sobre Recursos Hídricos e a educação ambiental para a gestão da água**

Para que se tome boas decisões, faz-se necessário ter conhecimento. Por isso, a Política Nacional de Recursos Hídricos (Lei n.º 9.433/97) institui como um de seus instrumentos o Sistema Nacional de Informações sobre Recursos Hídricos (SNIRH), sendo que as competências de sua organização, de sua implementação e de sua gestão cabem à Agência Nacional de Águas. Ele é um mecanismo de coleta, de tratamento, de armazenamento e de recuperação de informações sobre os recursos hídricos e de fatores que intervêm em sua gestão. Os dados que o compõe, apesar de obtidos e produzidos de forma descentralizada, são

coordenados e agrupados em sistemas para a gestão e a análise de dados hidrológicos, para a regulação dos usos de recursos hídricos e para o planejamento e a gestão de recursos hídricos. Seus principais objetivos são: reunir, dar consistência e divulgar os dados e informações sobre a situação qualitativa e quantitativa dos recursos hídricos, atualizar permanentemente as informações sobre disponibilidade e demanda de recursos hídricos e fornecer subsídios para a elaboração dos Planos de Recursos Hídricos. O acesso aos dados e às informações é garantido não somente aos gestores, mas, também, à sociedade (AGÊNCIA NACIONAL DE ÁGUAS, 2016, p. 19-21).

Entre os dados do SNIRH, não se encontram informações sobre a água virtual ou sobre as pegadas hídricas dos usuários da bacia hidrográfica. Os dados focam-se, principalmente, no consumo direto de água (ou seja, na estimativa do volume captado e na subtração deste valor do volume que retorna aos corpos hídricos). O consumo direto é indissociável do consumo indireto. Assim, a fim de que se estime o consumo total de água de um usuário da bacia hidrográfica, é necessário que se considere, também, o cálculo do insumo-produto. A água que foi captada diretamente, para ser utilizada de forma indireta, num processo produtivo, não vai ser completamente inserida no produto, mas todo o seu volume pode ser consumido pelo seu processo produtivo (como ocorre no caso da irrigação de cultivos, no qual a água, apesar de continuar inserida no ciclo hidrológico (pela evapotranspiração), não retorna, em curto prazo, para o mesmo corpo de água em que foi captada). Logo, os cálculos do uso direto e do uso indireto são combinados no modelo do insumo-produto para a mensuração da água virtual: “[...] ele considera o consumo direto de água no processo de produção de um dado bem ‘i’, o volume de água consumido para produzir os bens ‘k’, utilizados como insumos no processo produtivo de ‘i’, o volume de água consumido para produzir os insumos necessários à produção de cada bem ‘k’, e assim por diante” (VISENTIN, 2017, p. 46). O próprio usuário pode fornecer dados do consumo da água virtual em sua produção, bem como cada bacia hidrográfica é capaz de estimar dados de água virtual ou de pegada hídrica pelos setores econômicos de seus usuários e de mapear os fluxos de água virtual.

Visentin (2017, p. 49), após calcular o consumo de Água Virtual no Estado de São Paulo no ano de 2009, construindo evidência que ele teve influência na crise hídrica ocorrida no Sistema Cantareira nos anos de 2010 a 2015, bem como concluindo que o Estado paulistano foi, ao mesmo tempo, importador e exportador nacional líquido de água virtual, destaca que:

Visto que os recursos hídricos são fatores estratégicos para a produção e, conseqüentemente, crescimento e desenvolvimento de uma dada região, incorporar métricas tais como a proposta pelo conceito de água virtual nos processos de tomada de decisões e formulação de políticas públicas pode ser bastante útil no gerenciamento desses recursos, visto o seu potencial informativo quando comparado às estimativas baseadas somente no uso direto desse recurso.

Diante do exposto, os dados coletados e armazenados pelo Sistema Nacional de Informações sobre Recursos Hídricos relacionam-se com a água virtual. Apesar de eles não tratarem especificamente dela, fornecem variáveis importantes para o seu cálculo, por exemplo, por meio do método insumo-produto. Diante das mudanças climáticas, da intensificação das atividades produtivas (especialmente para exportação), do crescimento demográfico, entre outros fatores, a adoção de cálculos de água virtual e de pegada hídrica são indicadores adicionais para a tomada de decisão no que concerne à governança da água. Convém recordar que o Brasil, em março de 2018, assinou o Acordo Regional sobre Acesso à Informação, Participação Pública e Acesso à Justiça em Assuntos Ambientais na América Latina e no Caribe (Acordo Escazú), o que passará a influenciar na gestão da água.

Informações e educação são dois instrumentos vinculados. Nesse contexto, a educação ambiental possui influência na gestão da água, não somente exercendo papel de conscientização sobre a importância de seu uso racional e de seu valor (que não é, apenas, econômico, e, sim, sobretudo, ecológico e cultural), mas, principalmente, na construção de um saber voltado para a complexidade dos problemas ambientais que ameaçam a existência do planeta e, conseqüentemente, do ser humano. O Plano Nacional de Recursos Hídricos incorporou em suas macrodiretrizes, bem como alocou em sua estrutura programática (Programa IV), de maneira transversal, a Educação Ambiental, o desenvolvimento de capacidades, a difusão de informações, a comunicação e a mobilização social para a Gestão Integrada de Recursos Hídricos. Assim, educar ambientalmente em relação aos recursos hídricos é muito mais do que induzir comportamentos (que é a finalidade do instrumento da cobrança na Lei de Águas).

A educação qualificada como ambiental é considerada, a partir da sua difusão no século XX, recente. Ela inseriu-se num modelo clássico

de ensino, o que mexeu com suas bases. Para a doutrina especializada pedagógica, ela não deve ser considerada e aplicada como disciplina específica (esse, inclusive, é o posicionamento que foi adotado pela legislação brasileira – art. 10, §1º, da Lei n.º. 9.795/99) (PORTANOVA, 2011, p. 111). Há, ainda, quem entende que não há necessidade de menção da categorização ambiental na educação, tendo em vista que ela é (ou, ao menos, deveria ser) pressuposto natural de qualquer processo de ensino-aprendizagem<sup>260</sup> (BRÜGGER, 2004, p. 83). Também, existe quem avalie que o predicado ambiental pode revelar constrangimento conceitual ao intérprete, o qual pode considerar a existência de uma educação não ambiental (GRÜN, 1996, p. 20).

Superando essas discussões, a nomenclatura educação ambiental é amplamente reconhecida. É conceituada como: “os processos por meio dos quais o indivíduo e a coletividade constroem valores sociais, conhecimentos, habilidades, atitudes e competências voltadas para a conservação<sup>261</sup> do meio ambiente [...]”, nos termos da Política Nacional de Educação Ambiental (art. 1º, da Lei n.º 9.795/99)<sup>262</sup>. Convém destacar

---

<sup>260</sup> Posiciona-se Brügger (2004, p. 83): “O primeiro aspecto que gostaria de destacar é que a ‘educação ambiental’ é encarada na maioria das vezes como dimensão ou modalidade de educação, princípio do qual não partilho em absoluto. [...] o surgimento de uma educação ambiental pressupõe o reconhecimento de que a educação tradicional não tem sido ambiental. Consequentemente, o ‘ambiental’ deveria ser parte intrínseca da educação como um todo e não modalidade ou uma de suas dimensões, pois nessa visão reaparece a reificação da questão ambiental e consequentemente da própria educação [...] A compartimentalização do ‘ambiental’, ou a inserção de uma ‘dimensão ambiental’, inevitavelmente confinam o conceito de meio ambiente a uma perspectiva instrumental e o elenco de ‘problemas ambientais’ se reduz à poluição, escassez de recursos naturais, diminuição da biodiversidade etc.”.

<sup>261</sup> Destaca Antunes (2002, p. 256): “Em primeiro lugar, há que se observar que a educação ambiental tem por objetivo a conservação ambiental e não a preservação ambiental”.

<sup>262</sup> O surgimento da educação ambiental no Brasil está atrelado à criação da Secretaria Especial do Meio Ambiente (SEMA), em 1973. Contudo, nessa época, o país estava vivenciando o aquecimento de sua economia. Portanto, as práticas educacionais nessa seara eram reducionistas, tendo em vista a ausência de preocupações políticas com a tutela do meio ambiente. Tal realidade somente se alterou, significativamente, com a promulgação da Constituição Federal de 1988 e com a edição da Lei n.º. 9.795/99, apesar da Lei n.º. 6.938/81, que criou a Política Nacional de Meio Ambiente (PNMA) já a ter instituída formalmente (art. 2º, inc. X). (FABRIS; RODRIGUES, 2011, p. 13-16).

que essa significação baseia-se na Carta de Belgrado<sup>263</sup>, um dos principais documentos internacionais sobre a matéria, que foi elaborada em decorrência do Encontro de Belgrado (na Iugoslávia), promovido pela UNESCO, em 1975. Nesse diploma, merecem destaque os seis objetivos que foram incorporados na definição da educação ambiental, quais sejam: a conscientização (individual e planetária), o conhecimento (apreciado como compreensão, pelo ser humano, do meio ambiente global e de sua responsabilidade, de forma crítica), as atitudes (que se relacionam à disseminação de comportamentos e valores que venham auxiliar na ampliação do interesse da população na gestão ambiental), promoções de aptidões (com o escopo de auxiliar na solução de problemas ambientais), capacidade de avaliação da realidade social (a partir da ponderação de “fatores ecológicos, políticos, sociais, estéticos e educativos”) e participação. (UNESCO, 1975). Na própria Lei da Educação Ambiental brasileira (n.º 9.795/99), no que aduz aos princípios, pode-se encontrar várias similitudes com o disposto na Carta de Belgrado<sup>264</sup>.

A educação é um instrumento de longo prazo para a gestão do meio ambiente (e, conseqüentemente, dos recursos hídricos). Apesar de seus fundamentos serem muito bem construídos, na prática, discute-se se ela está alcançando os resultados a que se propõe, especialmente diante do Atropoceno. Assim, Morin (2000, p. 12-18), em perspectiva crítica ao método da educação tradicional, evidencia que é necessário reformá-lo, a

---

<sup>263</sup> Esse diploma surgiu influenciado pelas discussões decorrentes da Conferência das Nações Unidas para o Meio Ambiente, realizada, em 1972, em Estocolmo. Assim, refere a Carta de Belgrado (UNESCO, 1975), intitulada *Uma estrutura global para a educação ambiental*, que “a meta da educação ambiental é formar uma população mundial consciente e preocupada com o meio ambiente e com os problemas associados, e que tenha conhecimento, aptidão, atitude, motivação e compromisso para trabalhar individual e coletivamente na busca de soluções para os problemas existentes e para prevenir novos”.

<sup>264</sup> Dispõe a Lei n.º 9.795/99: “Art. 4º São princípios básicos da educação ambiental: I - o enfoque humanista, holístico, democrático e participativo; II - a concepção do meio ambiente em sua totalidade, considerando a interdependência entre o meio natural, o sócio-econômico e o cultural, sob o enfoque da sustentabilidade; III - o pluralismo de idéias e concepções pedagógicas, na perspectiva da inter, multi e transdisciplinaridade; IV - a vinculação entre a ética, a educação, o trabalho e as práticas sociais; V - a garantia de continuidade e permanência do processo educativo; VI - a permanente avaliação crítica do processo educativo; VII - a abordagem articulada das questões ambientais locais, regionais, nacionais e globais; VIII - o reconhecimento e o respeito à pluralidade e à diversidade individual e cultural”.

fim de que as pessoas reconheçam como necessária a reconstrução de si mesmas, do conhecimento e da forma de educar, o que depende do entendimento da complexidade (que se refere às ações mútuas das partes sobre o todo e do todo sobre as partes) do ser humano, do próprio pensamento e dos fenômenos da realidade (sejam eles naturais ou produzidos pela atividade humana). Dentro da agonia planetária, classificada pelo autor em problemas de primeira evidência (aqueles em que não pairam dúvidas, como o desregramento demográfico e econômico mundial, a crise ecológica e a crise de desenvolvimento), bem como em problemas de segunda evidência (em que há dissenso, como a tragédia do desenvolvimento, a corrida cega da tecnociência, entre outros), pode-se verificar que a *policrise*, com destaque para a ambiental, é caracterizada por produzir efeitos (trans)nacionais, o que passa a exigir um dever cívico planetário perante a *Terra-Pátria* a partir da formação, por meio de outro paradigma de educação, de uma identidade terrena (MORIN, 2005, 65-71).

Para Morin, necessita-se de uma educação ordenada para o futuro, que se paute em saberes fundamentais<sup>265</sup>. Segundo o autor, deve-se reconhecer que há erro e ilusão no conhecimento da matéria ambiental<sup>266</sup>, bem como que se faz preciso uma rearticulação da ideia de disciplina, diante de um pensamento que considere o contexto global, multidimensional e complexo, pois, “cada um de nós, sem saber, traz em si o planeta inteiro”. Para o autor, os conteúdos, com destaque para a disciplina de educação ambiental, não devem ser abordados de forma fragmentada, pois além de ser cultural, o ser humano, enquanto *sapiensdemens*, caracteriza-se como “natural, físico, psíquico, místico e imaginário” (MORIN, 2000, p. 19-30; 45). Nessa perspectiva, o ser humano deve ser situado no universo, uma vez que se encontra, simultaneamente, dentro e fora da natureza. Entende o autor que esses

---

<sup>265</sup> Elenca Morin (2000, p. 19) como os sete saberes que precisam ser ensinados: “1. Considerar erros e ilusões constantes nas concepções; 2. Construir o conhecimento pertinente; 3. Reaprender a nossa própria condição humana; 4. Reconhecer nossa identidade terrena; 5. Enfrentar as incertezas constantes no conhecimento científico; 6. Ensinar a compreensão por meio do diálogo e do entendimento; 7. Discutir e exercitar a ética”.

<sup>266</sup> Explica Morin (2000, p. 20): “Todo conhecimento comporta o risco do erro e da ilusão [...]. A educação deve mostrar que não há conhecimento que não esteja, em algum grau, ameaçado pelo erro e pela ilusão. [...] O conhecimento não é um espelho das coisas ou do mundo externo. Todas as percepções são ao mesmo tempo traduções e reconstruções cerebrais com base em estímulos ou sinais captados e codificados pelos sentidos”.

elementos conjugados, frente ao reconhecimento da identidade terrena, subsidiam e reforçam a ideia de sustentabilidade que, por sua vez, media a questão intergeracional (MORIN, 2005, p. 36).

No sentido de educar para a sustentabilidade, surgiu a alfabetização ecológica, que vai além da perspectiva da educação ambiental, pois parte de uma mudança de paradigma, a qual envolve uma visão sistêmica da realidade. Segundo Capra, a teoria dos sistemas vivos é um eixo conceitual capaz de articular, através da alfabetização ecológica, a construção da vida e de comunidades sustentáveis. Em seu entendimento, pautado na ecologia profunda (perspectiva ética centrada na Terra, muito diferente do antropocentrismo (ecologia rasa), numa ruptura ao pensamento cartesiano e mecanicista), pode-se alcançar um equilíbrio capaz de satisfazer as aspirações das necessidades da sociedade presente sem que a qualidade de vida das gerações futuras seja comprometida, desde que se compreenda “a interdependência fundamental de todos os fenômenos”. Ou seja, deve-se “[...] conceber o mundo como um todo integrado, e não como uma coleção de partes dissociadas”. É inegável para o autor que a sabedoria da natureza, onde, durante os mais de três bilhões de anos de evolução, os ecossistemas do planeta estruturaram-se de formas diversas a fim de maximizar a sustentabilidade, representa a essência da eco-alfabetização (CAPRA, 2005, p. 25).

Nesse sentido, pelo enfoque de Capra (2005, p. 26), é com base na compreensão dos ecossistemas que se deve desenvolver o conjunto de princípios de organização em rede (reconhecidos em sua teoria, como “os princípios básicos da ecologia”). Nessa perspectiva, esses vetores é que orientarão a percepção ecológica das comunidades humanas sustentáveis. A integração pela alfabetização ecológica, então, alicerça os princípios de sustentabilidade, de interdependência, de flexibilidade e de diversidade presentes na ecologia. Na concepção de Capra (2005, p. 25), “[...] à medida que o nosso século se aproxima do seu término e que nos aproximamos de um novo milênio, a sobrevivência da humanidade dependerá de nossa alfabetização ecológica, da nossa capacidade para entender esses princípios da ecologia e viver em conformidade com eles”. Nesse contexto, são vetores de reflexão para os ecossistemas apresentados por ele: as redes, os ciclos, a energia, as alianças (parcerias), diversidade e equilíbrio dinâmico. Logo, a alfabetização ecológica permite a expansão das discussões sobre a educação ambiental.

A percepção da educação ambiental aplicada aos recursos hídricos no Brasil ainda se encontra distante da perspectiva da alfabetização ecológica, porque não se reconhece, no ordenamento

jurídico do país, os direitos da natureza à água. Por outro lado, a complexidade do pensamento e a sua relação com a educação ambiental tem sido marco teórico recorrente de diversas pesquisas sobre o tema, em busca de seu aprimoramento. Educar ambientalmente, seja na educação ou no ensino superior, é um desafio aos professores por diversos motivos, subjetivos e objetivos. Ademais, deve-se considerar que o Brasil é um país desigual, possuindo altos índices de analfabetismo. Na última eleição, por sua vez, os discursos políticos contra a proteção do meio ambiente ganharam protagonismo. O Brasil, em matéria ambiental, está na contramão internacional em relação às preocupações com o planeta. O novo governo recuou em retirar o Brasil do Acordo Climático diante de possíveis restrições internacionais à comercialização de seus produtos. As Organizações Não-Governamentais que tinham convênios e parcerias com o governo federal, por outro lado, estão enfrentando a suspensão unilateral de seus termos e acordos por 90 dias, o que tem colocado em risco a importante atividade de proteção ambiental que elas realizam com recursos próprios ou doados por terceiros. O atual discurso político ambiental pauta-se, no que explica Morin e Capra, na ignorância da complexidade do sistema ecológico da natureza, além do que retrocede a argumentos adotados pelos países subdesenvolvidos na década de 1980, os quais associavam a destruição do meio ambiente ao desenvolvimento. A negação das comunidades tradicionais e de seus saberes é mais um exemplo do afastamento do Brasil de um modelo ecológico de alfabetização.

A Política Nacional de Recursos Hídricos, que tem como um de seus fundamentos a participação, por exemplo, nos Comitês de Bacia Hidrográfica (“Parlamento das Águas”) de usuários da sociedade civil enfrenta a “capacidade desigual que existe quanto à posse e à mobilização dos recursos de poder por parte dos atores que participam de seus processos políticos”. Dessa forma, “as desigualdades econômicas, educacionais e de poder enviesam o processo decisório, que continua beneficiando os grupos política e economicamente mais influentes”. Nesses termos, a falta de educação é instrumento de poder que permite a reprodução das relações de dominação. Nesse contexto, “a simples criação de cadeiras específicas para a participação das associações cívicas não garante maior pluralidade e equilíbrio na participação da sociedade civil, ou seja, não é suficiente para modificar a tradicional lógica do poder” (FRACALANZA; JACOB; EÇA, 2013, p. 27-28). Diante do exposto, a educação ambiental está associada à gestão dos recursos hídricos. Para que, com base nos dados, possa-se tomar decisões ambientalmente justas, especialmente no que concerne ao uso de água em



atividades produtivas, depende-se da educação. A educação hídrica está interligada à ambiental. Perante a complexidade das crises hídricas e da gestão dos fluxos de água (inter)nacionais, a alfabetização ecológica deve passar a ser considerada como componente da educação do futuro.

Nessa senda, em continuidade ao tema desta tese, além dos instrumentos previstos na Política Nacional de Recursos Hídricos e de programas associados a ela, há outros instrumentos jurídicos, os quais estão em discussão sobre a sua forma de implementação, que interferem na gestão da água virtual: o mercado de água e o reúso da água.

#### **4.1.2 O mercado de água: Projeto de Lei do Senado Federal n.º 495, de 2017**

No Brasil, encontra-se em tramitação o Projeto de Lei do Senado Federal n.º 495, de 2017, de autoria do senador Tasso Jereissati (PSDB-CE), que visa alterar a Lei n.º 9.433, de 8 de janeiro de 1997, para introduzir o mercado de água como novo instrumento (artigo 5º, inciso VII), o qual tem por objetivo a promoção da alocação mais eficiente (e não justa, nos termos do abordado no capítulo segundo deste trabalho) e sustentável dos recursos hídricos. Segundo a redação do projeto, a proposta de criação de mercados de água deverá constar entre os conteúdos mínimos dos Planos de Recursos Hídricos para serem instituídos, prioritariamente, em áreas com alta incidência de conflito pelo uso de recursos hídricos. Essa disposição, por sua vez, reflete na alteração da redação do artigo 13 da Lei nacional de Águas, a qual refere que, apesar da outorga estar condicionada às prioridades de uso, estas serão afastadas no caso de implantação de mercado de água na bacia ou sub-bacia hidrográfica. A outorga do direito de uso, que, após concedida, somente pode ser alterada, transferida ou suspensa, nos termos do disposto no Projeto, passa a poder ser, também, cedida entre usuários de recursos hídricos no âmbito dos mercados de água (SENADO FEDERAL, 2017).

O funcionamento do mercado de água está previsto no PLS n.º 495/2017 por meio do acréscimo do artigo 27-A ao 27-D no texto da Lei n.º 9.433/97. Neles é explicado que o mercado de águas trata da cessão onerosa dos direitos de uso de recursos hídricos entre usuários da mesma bacia ou sub-bacia hidrográfica por tempo determinado. Segundo o texto do Projeto de Lei, deve-se entender por alocação eficiente, que é a finalidade da instituição do mercado de águas no país, a otimização dos benefícios socioambientais e econômicos gerados pela utilização da água na área da bacia hidrográfica. Para a criação do mercado de água, cada

órgão ou entidade outorgante da bacia ou da sub-bacia hidrográfica necessita autorizá-lo. Portanto, é o Comitê de Bacia que deve registrar e enviar ao poder público outorgante a cessão do direito de uso de recursos hídricos para que seja realizada a avaliação da disponibilidade hídrica no local da nova interferência e para que se decida sobre a viabilidade da operação. Para tanto, é obrigatória a manutenção da vazão ecológica nos cursos de água, bem como não se pode prejudicar os usos prioritários previstos no inciso III do art. 1º da Lei n.º 9.433/97 e nem os direitos de uso de terceiros (SENADO FEDERAL, 2017).

Além da elaboração e do encaminhamento da proposta de criação dos mercados de água em sua área de competência, bem como da sua operação (se implementado) e do registro das cessões, será de responsabilidade do Comitê da Bacia Hidrográfica dirimir conflitos, disponibilizar informações sobre usuários interessados em negociar seus direitos de uso e prestar esclarecimentos aos órgãos e entidades outorgantes. Ainda, os outorgantes e os Comitês de Bacia Hidrográfica serão os responsáveis por disponibilizar em seus *sites* informações e mapas sobre as bacias e sub-bacias hidrográficas, com a indicação da demanda, da disponibilidade hídrica e da distribuição espacial dos usuários. Realizada a cessão do direito de uso de recursos hídricos por meio do mercado de água, o usuário cessionário deverá respeitar integralmente as determinações da outorga cedida, bem como as exigências adicionais que eventualmente sejam impostas pelos órgãos e entidades outorgantes. No que concerne a valores, a cessão de direito de uso fica condicionada ao pagamento do valor de 5% (cinco por cento) sobre o preço da outorga negociada, o qual é destinado ao respectivo Comitê de Bacia Hidrográfica, a fim de custear a operação e o aperfeiçoamento do sistema de gestão do mercado de água. Caso ocorram infrações na gestão e na participação dos mercados de água, ou se não forem atendidas as solicitações feitas, serão aplicadas penalidades aos responsáveis (Comitê de Bacia Hidrográfica, cessionário ou cedente), como multa simples, multa diária, suspensão do mercado de água e encerramento da operação do mercado de água (SENADO FEDERAL, 2017).

A justificativa para que se introduza o mercado de água à Lei nº 9.433/97 relaciona-se com a água virtual, isto é, com a água necessária para a produção de bens e para a prestação de serviços, a fim de que os setores produtivos, mesmo em momentos de crise hídrica, possam continuar operantes. Nos termos do Projeto de Lei n.º 495/2017, o mercado de água é aplicável, principalmente, quando “as demandas se igualam às disponibilidades hídricas ou quando se está diante de situações

de estiagem”, ou seja, quando há risco de escassez. Também, “é uma ferramenta útil para as regiões afetadas por secas e estiagens prolongadas”, isto é, casos de constante insegurança hídrica (SENADO FEDERAL, 2017). Nesse contexto, exemplifica o PLS situações nas quais o mercado de água poderá ser estratégico:

No caso da bacia hidrográfica do rio São Francisco, os fruticultores poderiam comprar direitos de uso de água de agricultores com ineficientes sistemas de irrigação ou de piscicultores. Ainda, o prestador do serviço de abastecimento de água potável na bacia do São Francisco poderia comprar os direitos de uso de água de agroindústrias. A geração hidrelétrica, como uso não consuntivo, poderia ter distintas regras para negociação, por exemplo, um grupo de usuários poderia negociar um aumento ou diminuição da vazão de descarga de uma usina hidrelétrica para suprir a demanda de água desses em determinado período (SENADO FEDERAL, 2017).

Segundo os argumentos apresentados no Projeto de Lei n.º 495/2017, “a realocação dos direitos de uso é capaz de dispensar a busca por novas fontes água potável, cada vez mais custosas, permitindo elevar captações em bacias, em tese, já saturadas”. O Projeto de Lei afirma que “não pretende privatizar as águas, pois essas são inalienáveis e possuem dominialidade pública garantida pelos arts. 20, inciso III, e 26, inciso I, da Constituição Federal”. Nesse contexto, o autor do Projeto de Lei, inspirado em experiências internacionais que alega serem exitosas, citando os casos dos Estados Unidos, Austrália, Chile e Espanha, os quais são apresentados como “países que também possuem forte vocação agropecuária”, conceitua mercado de água como “a negociação dos direitos de uso de recursos hídricos, outorgados pelas autoridades competentes, notadamente em situações de escassez hídrica”. Em relação à redação dos artigos, o senador redator da proposta explica que “o projeto adapta o conceito de usos múltiplos”, pois, em situações normais, ele deve ser priorizado, mas, “em situações de escassez hídrica, não faz sentido sustentar a todo custo os usos múltiplos para manter a utilização de água por usuários que apresentem baixíssima eficiência na utilização da água em suas atividades produtivas” (SENADO FEDERAL, 2017).

Esse ponto da justificativa é um exemplo de injustiça da água, a qual foi abordada no capítulo segundo desta tese, no qual realizou-se

crítica de que o discurso da eficiência busca priorizar a alocação de recursos hídricos para as empresas privadas em detrimento dos saberes e da cultura das comunidades locais de usuários, como é o caso dos pequenos e médios agricultores, que são inferiorizados diante das acusações de serem retrógrados em relação aos seus sistemas tradicionais de irrigação, e que, assim, são pressionados a cederem seus direitos de água àqueles que possuem práticas “modernas”, “progressistas” e “desenvolvimentistas”.

Convém informar que o Senado Federal, por meio do Portal e-Cidadania, abriu Consulta Pública sobre o PLS, no qual mais de cem mil pessoas (num total de 101.796) manifestarem-se contra ele, enquanto, apenas, 1.019 votaram a favor dele (SENADO FEDERAL, 2017). O conteúdo do Projeto de Lei n.º 495/2017 foi mal recebido pela sociedade, bem como pelos profissionais e acadêmicos. Os motivos para a sua rejeição centram-se no fato de que o PLS não esclarece suficientemente sobre a operacionalização do mercado de água (por exemplo, ele não aborda a quantidade mínima ou máxima de água que poderá ser cedida, ele também não trata das transferências de água realizadas entre bacia hidrográfica e sub-bacias de diferentes Estados, ele não explica sobre qual será o procedimento adotado para a fiscalização das negociações, entre outros), bem como tem sido considerado uma forma de controle especulativo e corporativo da água.

O mercado de água<sup>267</sup> é um instrumento já utilizado por outros países, como já referido na justificativa do Projeto de Lei n.º 495/2017, possuindo, em cada Estado, características próprias. Desde 2002, com o Projeto de Lei da Câmara de Deputados n.º 6.979, o qual foi arquivado em 2013 (e que, atualmente, tramita, novamente na Câmara, após a sua reapresentação, enquanto Projeto de Lei n.º 287/2015), o mercado de água está em discussão no país<sup>268</sup>, sendo que a crise do Sistema Cantareira

---

<sup>267</sup> O mercado de água é, também, denominado de comércio de água quando é implementado por um mecanismo de mercado. No Brasil, em razão da sua implementação ser proposta via organização pública, não é adequada a designação do mercado de água como comércio de água (ENDO et al., 2018, p. 02).

<sup>268</sup> Dispõe o atual Projeto de Lei da Câmara de Deputados n.º 287/2015, o qual possui a mesma redação do antigo Projeto de Lei n.º 6.979/2002, sobre o mercado de água: “Art. 20 Nos corpos d’água de domínio da União os usuários poderão transacionar seus direitos de uso dos recursos hídricos desde que preenchidos os requisitos seguintes: I – os usuários da água candidatos a comprador e a vendedor do direito de uso sejam detentores de outorga de direito de uso dos recursos hídricos e se encontram adimplentes com suas obrigações perante o Sistema

em São Paulo, em 2015, deu mais força à abordagem do tema. De forma geral, sua finalidade é a realocação de água, ou seja, “a mudança na alocação de água entre os setores agrícola, industrial, doméstico e ambiental, ou dentro dos setores (por exemplo, entre os agricultores)”. Faz-se importante esclarecer que os mercados de água formais ainda se encontram restritos aos âmbitos nacionais (em perspectiva internacional, assemelham-se à proposta de Mecanismo de Desenvolvimento Limpo da água, explicado no capítulo anterior) (ENDO et al., 2018, p. 02).

Em linhas gerais, o mercado de água é considerado um instrumento econômico que pode melhorar a eficiência do uso da água e o bem-estar social ao realocar a diminuição do suprimento de água de acordo com a força de demanda hídrica dos usuários. Contudo, critica-se que as avaliações positivas sobre o mercado da água, normalmente, “[...] não consideram todas as instituições legais, a complexidade técnica e cultural das transferências de água, superestimando, assim, os benefícios obtidos pela implementação dos mercados de água” (ENDO et al., 2018, p. 02). Por exemplo, “o desempenho dos mercados de água, na Espanha, é bastante decepcionante, uma vez que eles são utilizados, apenas, durante os períodos de seca e, mesmo sob situações extremas de escassez, a atividade de negociação comercial contou com menos de 5,0% do uso total de água”, pois há barreiras que dificultam seu funcionamento (PALOMO-HIERRO; GÓMEZ-LIMÓN; RIESGO, 2015, p. 327).

Convém destacar que os mercados de água são, historicamente, informais e locais (no sentido de que não são controlados por

---

Nacional de Gerenciamento de Recursos Hídricos; II – os usuários da água candidatos a comprador e vendedor do direito de uso se apresentem à ANA com estudo técnico e econômico das bases da transferência que pretendem realizar; III – a ANA verifique e ateste que a transferência dos direitos não acarretará danos a outros usuários, nem a outras terceiras partes e nem à bacia; § 1º A transferência de direitos entre dois usuários da água pode ser permanente ou por períodos provisórios; § 2º Os critérios de cobrança pelo uso dos recursos hídricos são mantidos após a transferência de direitos entre os dois usuários; § 3º No estudo para aprovação da transferência de direitos entre usuários a ANA perseguirá como resultado principal o aumento da eficiência do uso da água e, subsidiariamente, a não redução ou pelo menos a minimização da redução de receita para a bacia; § 4º As transferências preferenciais para fins de aprovação pela ANA deverão ocorrer entre usuários sobre um mesmo curso d’água; § 5º As transferências entre usuários de cursos d’água federais distintos poderão ser autorizadas desde que não afetem cursos d’água de domínio dos estados; § 6º A ANA inscreverá no Fundo Nacional de Recursos Hídricos todas as transferências autorizadas com base nos dispositivos do mercado de água.

autoridades). No Brasil, há um exemplo disso no interior do Ceará, na região do Cariri, onde os agricultores possuem, desde 1854, um sistema próprio de negociação de direitos de água para sua alocação eficiente. Nele, independentemente de serem detentores de outorga, os agricultores negociam a posse dos direitos de uso dos recursos hídricos por meio de contratos registrados – em razão de costume, ainda que em desconformidade com a Lei n.º 9.433/97, por tratarem a água como propriedade privada – no Cartório Público do município de Crato (ABREU; PINHEIRO, 2007, p. 61-63).

Atualmente, no Brasil, por meio das propostas legislativas referidas acima, busca-se incorporar o mercado formal de água à legislação nacional por meio da negociação de outorgas entre os usuários, especialmente em momentos de crise. A cessão das outorgas negociadas poderá ser temporária ou definitiva. É, portanto, considerado um mecanismo que pode prevenir crises, por proporcionar a gestão “mais eficiente” da água (expressão utilizada pelo PLS n.º 495/2017), mas também que possui papel estratégico durante as crises hídricas. O mercado de águas, ainda, tende a “incentivar o aumento do número de outorgas e de contribuições para a manutenção e para o investimento em melhorias dos mananciais e da infraestrutura hídrica”, já que ela é pré-requisito para as negociações no mercado de água (PETTERINI, 2018, p. 137).

O mercado de água depende, portanto, que usuários cedam seu direito de uso outorgado, por possuírem excedente que não vão utilizar, mediante retribuição. O PLS n.º 495/2017, em seu artigo 27-C, §3º, não esclarece suficientemente sobre o pagamento ao cessionário, apenas referindo que a cessão fica “condicionada ao pagamento do valor de 5% (cinco por cento) sobre o preço da outorga negociada, destinado ao respectivo Comitê de Bacia Hidrográfica”. Convém refletir que o incentivo para um usuário ceder seu excedente decorre do pagamento, o qual não poderá ser, apenas, direcionado ao Comitê, pois é um contrassenso à própria natureza econômica do instrumento. Ainda, há quem entenda que os valores que os Comitês poderão receber das transações decorrentes do mercado de água constituem uma manobra para persuadí-los a promoverem sua implementação. Essa questão, portanto, choca-se com o ordenamento jurídico brasileiro, pois o objeto da negociação de compra e venda, que é a água, é um bem público, cuja vazão é outorgada gratuitamente (somente se pagando custos de taxas, emolumentos, entre outros).

Convém destacar que “as leis nacionais sobre a água afetam a formação dos mercados de água” (ENDO et al., 2018, p. 02). No caso dos

EUA, do Chile e de outros Estados, nos quais o mercado de água é aplicado, há o domínio privado sobre seus direitos, o que difere do domínio público e da natureza difusa das águas no Brasil. Logo, de nada adianta o PLS enunciar que o mercado de água não trata da privatização dos recursos hídricos nacionais, e, ao mesmo tempo, justificar a sua implementação com base em países que reconhecem direitos privados sobre as águas em suas leis nacionais e que se focam, principalmente, no comércio de água, pois existe contradição entre os argumentos que fundamentam sua aplicabilidade e há inadequação deles em relação ao ordenamento jurídico brasileiro. A Comissão de Meio Ambiente e de Desenvolvimento Sustentável (CMADS) da Câmara de Deputados, por meio do relator Daniel Coelho (PSDB-PE), o qual redigiu parecer pela rejeição do Projeto de Lei n.º 287/2015, que continua tramitando, referiu que “o ‘mercado de águas’ que o projeto propõe criar e estimular parece incompatível com o princípio de que as águas, no Brasil, constituem um bem de domínio público da União e dos Estados” e explicou que “em tal ‘mercado’, predomina a dinâmica da oferta e da procura sobre a satisfação e as necessidades da população e sobre os devidos resguardos ambientais para que se assegure a existência de um recurso vital e escasso como a água” (COELHO, 2016, p. 07).

Na literatura, três condições legais são categorizadas como fatores de “introdução” ou de “promoção” dos mercados nacionais de água, sendo elas: 1ª) sistema de direitos de água, 2ª) separação dos direitos de água e da propriedade da terra; 3ª) período de cancelamento intermediário pela não utilização da água. Essas condições sozinhas não são suficientes, sendo elas dependentes umas das outras. Em relação à primeira condição, deve-se legalizar a forma pela qual a realocação da água será realizada, necessitando-se prever expressamente os direitos de água, pois “não existe mercadoria para o comércio se os direitos de água não existirem”. Sobre a segunda condição, os direitos da água e os da propriedade da terra devem ser separados – ou seja, devem ser recursos independentes – para que se possa comercializar. A terceira regra (também chamada de princípio "usar ou largar") dispõe que os direitos não podem ser perdidos se a água não for usada por um certo período. Caso seja prevista a possibilidade de cancelamento, “poucos indivíduos economizarão o uso da água quando a atividade de conservação for considerada como não-uso e a água conservada estiver sujeita a cancelamento. Como resultado, ninguém tem incentivo para conservar a água, o que poderia criar água excedente para o comércio”. Por isso, “o período de cancelamento por não utilização não deve ser nem muito longo nem muito curto”, sob pena de que se crie direitos hídricos inativos por

haver a permissão de que as partes possam adquirir mais direitos sobre a água do que realmente usariam (ENDO et al., 2018, p. 03-04).

Além dessas condições legais, há questões naturais, bem como sociais, políticas e econômicas que, também, influenciam os mercados de água, como a variação das precipitações (especialmente perante as mudanças climáticas), a precipitação da água, a contabilidade do uso da água, os sistemas de registro de direitos da água, os custos de transação, a heterogeneidade das partes que usam e comercializam água, as restrições culturais, entre outras. Assim, “mesmo que um mercado de água seja avaliado positivamente do ponto de vista dos critérios de eficiência, ele pode não ser capaz de satisfazer os critérios de igualdade” (ENDO et al., 2018, p. 07).

O mercado de água relaciona-se com a gestão da água virtual ao buscar alocar a água às atividades produtivas de forma eficiente. Todavia, eficiência não corresponde necessariamente à justiça ambiental e ecológica. Em publicações científicas, encontra-se posicionamentos, com base nos países que já o implementaram, favoráveis e contrários a ele. No Brasil, os instrumentos previstos pela Política Nacional de Recursos Hídricos, com destaque para o Plano de Recursos Hídricos, para o enquadramento dos corpos de água em classes, para a outorga pelo direito de uso dos recursos hídricos e para a cobrança pelo uso da água, ainda não foram implementados em todas as bacias hidrográficas, o que é um desafio para a aplicabilidade do mercado formal de água, que depende deles. Ao mesmo tempo que o mercado de água pode induzir, enquanto instrumento econômico, o comportamento dos usuários para que eles outorguem seus direitos de uso, o que melhoraria as informações para controle quanti-qualitativo hídrico da bacia, ou para que invistam em sistemas de irrigação, ele também possui questões sensíveis, como a ausência de esclarecimento sobre a realização de mercados em grande escala (por envolverem bacias e sub-bacias de diferentes Estados), a falta de abordagem sobre o período de cancelamento intermediário pela não utilização da água, o não esclarecimentos sobre o procedimento de sua fiscalização, entre outros.

Há divergências entre a redação do Projeto de Lei do Senado n.º 495/17 e a sua justificativa. A sua justifica induz que o mercado de água será focado em situações em que haja escassez – sendo que há confusão em relação ao seu conceito, o qual é aplicável a situações nas quais a demanda de um bem é maior que a sua oferta, mas que, na redação do PLS, em algumas situações, é utilizado, equivocadamente, para designar situações nas quais as demandas se igualam às disponibilidades. Contudo, no artigo 4º da redação do Projeto de Lei n.º 495/17, prevê-se a sua



criação, prioritariamente, em “áreas com alta incidência de conflito pelo uso de recurso hídricos” (o que não se confunde com casos de escassez). Nesse contexto, passa-se a permitir a formação de territórios hidrossociais hegemônicos, pois, caso os usuários, diante de conflito, vendam suas outorgas para um único comprador, este terá poderes para gestá-la de forma privada (nesse caso, o cessionário poderá ser dono privado de um rio). Assim, as comunidades serão obrigadas a negociar com usuários poderosos em busca do direito fundamental de usar a água.

Conforme foi explicado sobre o Mecanismo de Desenvolvimento Limpo da Água, no capítulo anterior, deve-se ter cuidado para que o mercado da água não se torne um comércio de direitos de exploração insustentável, pois, com as mudanças climáticas (que estão influenciando o regime das precipitações), com a evaporação natural do ciclo hidrológico e com o aumento da demanda da água, não há como se assegurar que, na bacia hidrográfica, exista efetivamente toda a quantidade de água que foi outorgada, porque ela varia conforme fatores sociais e ambientais. Logo, ao se negociar o direito de uso da água, não há como se assegurar que, efetivamente, conseguir-se-á ter acesso à água “comprada”. A literatura entende que, somente um mercado temporário, para situações excepcionais de crises hídricas, poderá ser democraticamente construído. Acredita-se que o Projeto de Lei do Senado n.º 495/2017, terá sua tramitação apensada ao Projeto de Lei da Câmara de Deputados n.º 287/2015. Há fundamentos, inclusive, para que eles sejam compreendidos como inconstitucionais. E, mesmo em caso de dúvida sobre a viabilidade do instrumento do mercado de água, deve-se decidir a favor da água (princípio *in dubio pro* água, o qual será abordado adiante).

A gestão da água virtual também envolve o reaproveitamento dos efluentes decorrentes do processo produtivo (“água cinza”). Caso a água seja contaminada e não possa ser reaproveitada, ela é computada como água consumida (e “embutida” no produto), pois perde-se a oportunidade de ela ser usada em outra atividade. A prática do reúso é instrumento que permite a reinserção da água em seu ciclo e o seu reemprego na própria atividade produtiva, o que reduz a pegada hídrica do consumo e da produção, bem como a pegada ecológica.

### **4.1.3 O reúso da água e a água virtual**

Novos mananciais para a captação de recursos hídricos, a fim de substituir as fontes poluídas e deterioradas (por falta de controle ou por ausência de investimentos em coleta, tratamento e disposição final dos

esgotos e dos resíduos sólidos), são encontrados, somente, em lugares distantes dos centros que demandam seu consumo, o que tem incentivado a implementação de práticas de reúso da água. Convém destacar que a expressão “água de reúso” difundiu-se na década de 1980, momento no qual “as águas de abastecimento foram se tornando cada vez mais caras, onerando o produto final quando usadas no processo de fabricação”. Assim, a fim de manter a competitividade de seus produtos, os setores econômicos passaram a buscar o reaproveitamento de seus próprios efluentes. Dessa forma, eles deixaram de utilizar água potabilizada em processos produtivos. A água de reúso pode ser utilizada para fins: (I) urbanos (para irrigação paisagística, lavagem de logradouros públicos e veículos, desobstrução de tubulações, construção civil, edificações, combate a incêndio, dentro da área urbana); (II) agrícolas e florestais (para produção agrícola e cultivo de florestas plantadas); (III) ambiental: (para implantação de projetos de recuperação do meio ambiente); (IV) industrial (para processos, atividades e operações industriais); (V) aquicultura (para criação de animais ou cultivo de vegetais aquáticos). Para tanto, faz-se necessário estabelecer critérios e padrões de qualidade que priorizem a saúde pública e a proteção do meio ambiente no sistema de reúso, como a aceitação da água pelo usuário, a qualidade da fonte e a sua adequação ao uso pretendido (PHILIPPI JUNIOR, 2003, p. 13-15).

O reúso da água consiste no aproveitamento de águas residuárias (como são os casos do esgoto, da água descartada, dos efluentes líquidos de edificações, de indústrias, da agroindústrias e da agropecuária, tratados ou não), ou seja, de águas já utilizadas em alguma atividade humana para suprir necessidades. Da prática do reúso, surge a água de reúso, isto é, a água residuária que se encontra dentro dos padrões exigidos para sua utilização nas modalidades pretendidas. O reúso da água pode ser direto (que se configura quando os efluentes, após devidamente tratados, são enviados de seu ponto de descarga até o local de reúso) ou indireto (que ocorre quando os efluentes são descarregados nos corpos de água superficiais ou subterrâneos para serem utilizados em sua forma diluída). Os reúsos direto e indireto são classificados em planejados ou intencionais (quando a prática do reúso é resultado de uma ação humana consciente) e não planejados (quando a prática do reúso é resultado não intencional da ação humana da diluição do efluente num corpo de água, o qual fica sujeito a processos de autodepuração, de sedimentação, entre outros). Ainda, é considerado reúso de água a reciclagem de água, a qual é realizada internamente em instalações industriais para servir como fonte suplementar de abastecimento do uso original. Todos os tipos de reúso

são ainda caracterizados como potáveis ou não potáveis (FILHO; MANCUSO, 2003, p. 21-27).

Enquanto o reúso direto potável já é adotado por vários países, o Brasil ainda não possui legislação específica sobre ele e nem mesmo a Política Nacional de Recursos Hídricos e a Política Nacional de Saneamento Básico possuem disposições que consigam regulamentar satisfatoriamente o tema. Nesse contexto, por meio das Resoluções n.º 54/2005 e n.º 121/2010 do Conselho Nacional de Recursos Hídricos (CNRH), admite-se, no Brasil, somente a prática do reúso direto não potável. A importância da água de reúso não se limite ao seu uso nas atividades produtivas, pois pode ser um recurso hídrico complementar para o abastecimento humano (sendo que este é um assunto polêmico no Brasil, pois os usuários possuem preconceito em relação à água residuária). Em tramitação na Câmara de Deputados, há projetos que tratam, apenas, do reúso direto não potável. O PL n.º 8277/2017 dispõe sobre o reúso de água para fins não potáveis em novas edificações públicas federais e privadas residenciais, comerciais e industriais, a fim de regulamentá-la expressamente. Convém destacar que tramitam apensados a ele o PL n.º 1750/2015 (que dispõe sobre a construção de sistemas para a captação e o armazenamento de água da chuva nas edificações residenciais, comerciais e industriais), o PL n.º 7818/2014 (que estabelece a Política Nacional de Captação, Armazenamento e Aproveitamento de Águas Pluviais e define normas gerais para sua promoção) e o PL n.º 7.168/2017 (que institui o Programa Nacional de Conservação e Uso Racional da Água em Edificações) (CÂMARA DE DEPUTADOS, 2017).

Ainda, encontra-se em tramitação, na Câmara de Deputados, o Projeto de Lei n.º 2245/15, o qual inclui, entre os fundamentos da Política Nacional de Recursos Hídricos, o emprego da água de menor qualidade em usos menos exigentes, como na descarga de banheiro ou na rega de jardim (CÂMARA DE DEPUTADOS, 2017). No Senado Federal, por sua vez, tramita o PLS n.º 12/2014, que visa conceder incentivos tributários para o reúso de água e o PLS n.º 12/2014, que reduz também a zero a alíquota do Imposto sobre Produtos Industrializados (IPI), da contribuição para o PIS-Pasep e da Cofins em aquisições de máquinas e equipamentos destinados a instalação, manutenção, ampliação ou modernização de planta de tratamento de água de reúso. (SENADO FEDERAL, 2014).

Atualmente, a polêmica Medida Provisória n.º 868, de 27 de dezembro de 2018, assinada pelo ex-presidente Michel Temer, apelidada de Marco Legal do Saneamento Básico, traz disposições sobre o reúso,

contudo, sem estabelecer limites e parâmetros da qualidade da água, o que depende de uma norma específica. Perante o exposto, o que se evidencia, é a ausência de um Projeto de Lei robusto sobre reúso da água, para usos não potáveis e, também, potáveis, o qual dê segurança aos usuários no aumento da utilização de fontes alternativas de água. Nesse mesmo contexto, o Projeto Legado da Agência Nacional de Águas (ANA), que tem por escopo aperfeiçoar a Política Nacional de Recursos Hídricos, está propondo a revisão do artigo 12 da Lei nº 9.433/1997, para que o reúso seja enquadrado nos usos sujeitos à outorga (uma vez que ele pode alterar o regime, a quantidade ou a qualidade da água existente em um corpo de água), e a elaboração de uma nova resolução do Conselho Nacional de Recursos Hídricos (CNRH) sobre o tema (AGÊNCIA NACIONAL DE ÁGUAS, 2017a).

No que concerne à água virtual, o reúso é mais um meio para que se garanta a disponibilidade de água para os processos produtivos, para que se diminua a pegada hídrica cinza deles e para que se amenize a rivalidade no uso da água entre os setores econômicos e o doméstico em períodos de escassez. Principalmente, no que concerne à irrigação, que possui o maior uso consuntivo de água na economia agroexportadora hidroatensiva brasileira, além de ser uma fonte alternativa, contribui para que o produtor reduza a utilização de fertilizantes químicos (os quais possuem risco de contaminar as águas subterrâneas e superficiais), uma vez que o efluente cumpre a função de adubar o solo. Nesse caso, diante da desnecessidade de utilização de tantos insumos (como fertilizantes), a pegada hídrica e ecológica do produto final é diminuída porque dela é descontado o volume de água virtual das matérias-primas que não foram empregadas. A água residuária é um recurso muito importante e sua utilização é viável desde que se crie leis e sistemas eficientes para a sua operacionalização, a fim de que ela não seja mais cara do que a água tratada.

Por fim, o princípio *in dubio pro aqua* é a recente inovação do regime jurídico das águas no Brasil.

#### **4.1.4 O princípio *in dubio pro aqua* previsto pela Declaração de Brasília da justiça pela água**

A declaração de Brasília estabelece 10 princípios da justiça pela água. Ela foi aprovada, no dia 21 de março de 2018, por magistrados do Brasil e de outros países, bem como por membros dos Ministérios Públicos do Brasil (ação a qual marcou a criação do Instituto Global do Ministério Público para o Ambiente), durante o VIII Fórum Mundial da

Água, ocorrido em Brasília. O documento tem como objetivo orientar operadores do Direito de todo o mundo, especialmente juízes, na atuação de casos relacionados ao direito humano-fundamental à água, bem como nas questões que envolvam à água em prol do meio ambiente (caminhando-se para a construção de um direito ecológico). Em seu princípio primeiro, a declaração reconheceu a água como direito humano (assunto que foi tratado no primeiro capítulo desta tese), incentivando a sua efetividade. No princípio segundo, em consonância com a integridade ecológica, aproximando-se do que tem sido enunciado pelo direito da natureza à água, referiu-se que ela é indispensável para que a propriedade cumpra com suas funções ecológicas (e não somente ambientais), com menção expressa à preocupação sobre a preservação do ciclo hidrológico.

O princípio terceiro trata do respeito aos direitos dos Povos Indígenas e das Populações Tradicionais no que concerne aos seus usos da água, já que ela é considerada, por eles, um elemento ecológico e simbólico-cultural. No princípio quarto, em consonância com a justiça ambiental, aborda-se a água e a inclusão social, com ênfase para a desigualdade, principalmente político-econômica, no acesso à água. Por sua vez, o princípio quinto preocupa-se com a governança da água, destacando a cooperação, o acesso à informação, a interdisciplinaridade, a participação de todos nos processos de tomada de decisão, entre outros, como meios necessários para a promoção do acesso público à água. Já, o princípio sexto trata da aplicação dos princípios da prevenção e da precaução perante riscos ambientais a fim de que danos à água (cujos efeitos são conhecidos ou diante de evidências científicas da probabilidade danosa de seus efeitos) não se perfectibilizem.

A grande inovação em relação à abordagem do tema deveu-se ao princípio sétimo, o qual, em semelhança ao princípio do *in dubio pro natura*, que diz respeito à aplicação da norma mais favorável ao meio ambiente, foi denominado de *in dubio pro água*. É enunciado nele que, em caso de incerteza sobre fatos, provas ou interpretação da norma, para a solução de controvérsia, deve-se escolher o critério que mais proteja e que garanta a conservação dos recursos hídricos e dos ecossistemas. Em outras palavras, na dúvida, os operadores do Direito, especialmente os magistrados, devem decidir a favor da água.

Em continuidade, no princípio oitavo, foi estabelecido que, na mensuração dos impactos das atividades humanas sobre os recursos hídricos e sobre os ecossistemas, deve-se considerar, para a internalização da externalidade negativa ambiental, os princípios econômicos do poluidor-pagador e do usuário pagador. Assim, tanto quem causa poluição, bem como quem utiliza os recursos hídricos deve pagar pela

perda ambiental-ecológica e pelos danos ocasionados. Enquanto o princípio nono foca-se na gestão integrada das águas (devendo-se destacar que, perante onexo água-energia-alimento-clima, deve-se promover uma gestão não somente integrada, mas sistêmica da água), o princípio dez, por fim, aborda o papel da justiça no acesso à água.

Perante as injustiças hídricas e com base na justiça ambiental-ecológica, considerando suas dimensões política-social-cultural-participativa, especialmente no Antropoceno, a Declaração de Brasília é um importante marco (inter)nacional, apesar de não vinculante juridicamente, na contribuição para a proteção jurídica integral das águas.

#### 4.2 INSTRUMENTOS JURÍDICOS NACIONAIS PARA A GESTÃO DA ÁGUA VIRTUAL SOB O PARÂMETRO DA JUSTIÇA AMBIENTAL

Com base nos instrumentos identificados no ordenamento jurídico brasileiro, especialmente na Política Nacional de Recursos Hídricos, os quais foram discutidos acima, elabora-se tabela que sintetiza a análise da conformidade deles em relação ao parâmetro da justiça da água. A tabela foi elaborada a partir da individualização de doze diferentes instrumentos apresentados neste capítulo, os quais foram categorizados como adequados, parcialmente adequados ou inadequados. Considera-se como: a) adequados – aqueles que, em sua atual formatação, contribuem (se já implementados) ou que podem vir a contribuir (se estão em vias de implementação ou criação) para a gestão (inter)nacional da água virtual; b) parcialmente adequados – aqueles, implementados ou em vias de implementação ou criação, que necessitem de aperfeiçoamento ou revisão, mas que podem auxiliar na gestão (inter)nacional da água virtual; c) inadequados – aqueles que, implementados ou em vias de implementação ou criação, não colaboram com a gestão (inter)nacional da água virtual e que, inclusive, prejudicam-na.

**Tabela 05:** Instrumentos jurídicos nacionais para a gestão da água virtual

Instrumentos jurídicos nacionais para a gestão da água virtual	Quanto à análise de sua adequação, em sua atual formatação, podem ser classificados como:		
	Adequado	Parcialmente adequado	Inadequado
Planos de Recursos Hídricos	X		
Enquadramento dos corpos de água em classes segundo usos preponderantes	X		
Outorga dos direitos de uso de recursos hídricos	X		
Cobrança pelo uso dos recursos hídricos	X		
Política Nacional de Irrigação	X		
Programas de dessalinização da água	X		
Pagamento por serviços ambientais	X		
Sistema de informação sobre recursos hídricos	X		
Educação Ambiental	X		
Mercado de Água		X	
Reúso da Água	X		
Princípio <i>in dubio pro água</i>	X		

Fonte: Elaborada pela autora

Os resultados da tabela, por sua vez, são organizados por meio de elemento gráfico. Importa frisar que, aos instrumentos apresentados a seguir e selecionados a partir da tabela, na forma de ciclo, deve-se acrescentar, ainda, os que foram destacados, em âmbito internacional, no capítulo anterior, para que se considere a formatação de uma proposta de concatenação de instrumentos jurídicos para a gestão (inter)nacional da água virtual. Faz-se necessário qualificar como ambientalmente-ecologicamente justos os instrumentos jurídicos, pois, do contrário,

aqueles que foram classificados como parcialmente inapropriados, conforme a tabela acima, poderiam ser considerados adequados, sem as modificações necessárias perante um padrão balizador, para a gestão da água virtual. A figura representa que todos os instrumentos jurídicos nacionais para a gestão da água virtual são inter-relacionados, os quais não estão dispostos num mesmo documento, mas, formalmente, encontram-se difusos em documentos de diferentes matérias, uma vez que a Ecologia Política da Água é complexa, multidimensional e interdisciplinar.



**Figura 11:** Instrumentos jurídicos concatenados para a gestão nacional da água virtual



**Fonte:** Elaborada pela autora.

O que se evidencia é que, apesar dos mais de 20 anos de vigência da Política Nacional de Recursos Hídricos no Brasil, vários dos seus instrumentos ainda enfrentam dificuldades para a sua implementação e efetivação, o que fragiliza a governança quanti-qualitativa integrada da água no país. Portanto, apesar de haver a previsão dos instrumentos jurídicos que se relacionam com a gestão da água virtual, eles ainda não surtem a potencialidade dos seus efeitos (porque ainda não foram implementados ou porque não estão sendo aplicados da forma adequada),

o que contribui para as crises de água (e, conseqüentemente, para a falta ou para a redução de água para a produção). Além de investimentos em infraestruturas, deve-se impulsionar projetos para o melhoramento das condições ecológicas nas bacias hidrográficas para que se mantenha e para que se aumente a disponibilidade de água nelas. Nesse sentido, explica a Agência Nacional de Recursos Hídricos que:

[...] os diferentes instrumentos da Política Nacional de Águas devem ser encarados de forma articulada, integrada, complementar e subsidiária. Se as informações estiverem incompletas e inconsistentes, dificilmente o instrumento da outorga será eficaz; se os Planos de Recursos Hídricos não apresentarem o mínimo de conteúdo que a legislação determina, tampouco teremos pleno sucesso na implementação da política de recursos hídricos; se não houver apoio para as ações de fiscalização, dificilmente o real papel regulatório da outorga se concretiza. Assim, o alcance dos objetivos propostos pela Política Nacional de Recursos Hídricos depende de uma concepção sistêmica que permeia não apenas os atores, como também os seus instrumentos (AGÊNCIA NACIONAL DE ÁGUAS, 2011, p. 46).

A perspectiva internacional pode impulsionar que, em âmbito interno, a gestão da água virtual desenvolva-se de forma ambientalmente e ecologicamente justa. Entretanto, o nível nacional possui maior efetividade no que concerne à aplicabilidade de instrumentos jurídicos para a gestão da água disponível para uso na produção. A diferença entre a perspectiva internacional e a nacional, no que concerne aos instrumentos jurídicos para a água virtual, é que, enquanto os internacionais, em sua maioria, não possuem previsão em normas de *hard law*, sendo proposições da literatura ou construções a partir de normas de *soft law*, o que compromete a sua cogência, os nacionais encontram-se inseridos no ordenamento jurídico ou estão em vias de discussão legislativa para a sua inserção, o que lhes confere força vinculante (aos que já fazem parte das previsões legais), desde que sejam implementados e fiscalizados.

Por fim, informa-se que o Ministério do Meio Ambiente (MMA), criado em novembro de 1992 – e que possuía, entre os assuntos que

constituíam a área de sua competência, a Política Nacional de Recursos, bem como que detinha, dentro de sua estrutura, como órgão específico seu, a Secretaria de Recursos Hídricos e de Qualidade Ambiental e, como órgão colegiado seu, o Conselho Nacional de Recursos Hídricos (CNRH) – sofreu alterações, em 1º de janeiro de 2019, com a entrada em vigor da Medida Provisória n.º 870, publicada pelo presidente Jair Messias Bolsonaro, no que concerne à sua atribuição sobre os recursos hídricos, a qual foi transferida para o Ministério do Desenvolvimento Regional (deixando a matéria de ser, portanto, objeto do Ministério do Meio Ambiente). Essa alteração demonstra que o novo governo está buscando focar a gestão da água em sua perspectiva econômica e produtiva, enquanto insumo, em detrimento de suas funções ecológicas.

Ainda, está tramitando no Congresso Nacional a Medida Provisória n.º 868/2018 (antiga MP n.º 844, de 6 de julho de 2018, apelidada de Marco Legal do Saneamento Básico, que perdeu sua eficácia em novembro de 2018), que visa atribuir à Agência Nacional de Águas (ANA) a competência para editar normas de referência nacional sobre o saneamento básico, o que enfraquece a gestão de água do país, pois junto com a nova incumbência, que é o setor mais problemático do Brasil hoje, não há previsão de aumento orçamentário para um órgão gestor que não possui *expertise* sobre o tema do saneamento. Logo, se essa MP for aprovada, os recursos orçamentários que eram para a gestão dos recursos hídricos terão que ser compartilhados com o saneamento básico, o que coloca em risco o financiamento das ações de gestão da água implementados há anos pela ANA.

Diante do exposto, o ano de 2019, no Brasil, será repleto de desafios para a gestão ambiental-ecológica justa da água. Somente se gestará a água de forma adequada quando se compreender que a proteção da natureza é condicionante para que se tenha recursos hídricos em abundância para os seus usos múltiplos. Entende-se que a água virtual é necessária para que outros direitos humanos fundamentais, não somente a dessedentação do ser humano e dos animais, sejam efetivados, como é o caso da alimentação, não se negando, dessa forma, sua finalidade econômica e produtiva, mas sim almejando que a gestão da água ocorra de forma sustentável, uma vez que o Brasil é um território estratégico de águas e de terras férteis para o planeta. A justiça hídrica, enquanto campo da Ecologia Política da Água, necessita ser conhecida e estudada, pois é meio de luta e de resistência diante dos retrocessos ambientais que começam a ser sinalizados, os quais colocam em risco, inclusive, o desenvolvimento social e econômico do país. Somente com respeito aos

limites da natureza e de seus ciclos de renovabilidade é que se apostará pela vida dos seres humanos e da Terra Mãe com qualidade e dignidade.

## CONCLUSÃO

A pesquisa realizada nesta tese iniciou, no primeiro capítulo, pela apresentação de um panorama da disponibilidade da água doce diante das mudanças climáticas e pela explicitação sobre o direito humano à água e o direito da natureza a ela (bem como sobre o direito da água a si mesma), sendo que todos esses assuntos, a fim de situar a discussão sobre o tema de investigação, tiveram como enfoque a água virtual. Em sequência, no segundo capítulo, examinou-se, especificamente, o objeto desta tese, por meio da abordagem da água virtual e de seus fluxos indiretos *glocals*, realizando-se reflexão de seus efeitos sob a perspectiva da justiça ambiental-ecológica. Já, no terceiro capítulo, enquanto teste da hipótese, procedeu-se à descrição dos instrumentos jurídicos internacionais para a gestão da água virtual, os quais foram identificados a partir das sugestões realizadas pelos autores selecionados em decorrência do levantamento bibliográfico parcialmente sistematizado realizado na revisão de literatura que buscou o estado da arte do tema, utilizando-se, como fio-condutor para a sistematização deles, a teoria de base adotada.

Por fim, no quarto capítulo, como proposição que se apresenta para ser defendida, evidenciou-se os instrumentos jurídicos nacionais, com enfoque, principalmente, na Política Nacional de Recursos Hídricos, que, a despeito de não tratarem, especificamente, sobre a água virtual, relacionam-se com a sua gestão porque se referem à água necessária pelos setores econômicos para a produção de bens, sendo que, em comparação com o âmbito internacional, possuem potencial de maior efetividade por estarem sujeitos à cogência normativa, à controle e à fiscalização, bem como à indução econômica de comportamento. O Direito Internacional Público é limitado em regular o uso de água no âmbito da produção nacional. Nesse contexto, buscou-se dar visibilidade acadêmica à água virtual, a qual ainda é invisibilidade pela pesquisa científica brasileira, especialmente na área das Ciências Jurídicas e Sociais. Nesta conclusão, além de retomar-se, de forma sintetizada, o que foi descrito sobre o conhecimento existente em relação ao tema, destaca-se, em negrito, inferências sobre ele.

As mudanças climáticas são importantes causadoras de transformações profundas em relação à disponibilidade da água, ainda que seus efeitos sejam contestados por alguns em razão da percepção social deles ser diluída na realidade. Beck (2017), que foi a referência utilizada para a abordagem do tema, entendeu que os efeitos negativos das mudanças climáticas, apesar de se estar diante de um cenário

complexo, ainda podem ser revertidos, o que fez com que o autor se afastasse de uma perspectiva catastrofista sobre elas. A discussão sobre a emergência do Antropoceno, enquanto nova época geológica, a qual é decorrente da comprovação dos impactos destrutivos das ações do ser humano nas condições do planeta, tem, nas mudanças climáticas, um exemplo da dominação da humanidade em relação à natureza no que concerne à sua intervenção na biosfera. Em caso de escassez de água por causa dos efeitos das mudanças climáticas, os fluxos hídricos virtuais ou a compra de água *in natura* em grande volume (*bulk water*) (atividade que é mais complicada, mas já é realizada comercialmente por alguns Estados) podem auxiliar em sua mitigação.

Sob a perspectiva da Ecologia Política, a água, ao mesmo tempo que se configura como um direito humano e um direito da natureza (sendo que o reconhecimento e a obrigatoriedade de ambos não são pacíficos em âmbito internacional), é, também, um recurso econômico estratégico. Ela, a despeito de ser limitada, é renovável. Entretanto, tem se consumido mais água do que o seu ciclo hidrológico possui capacidade de repor (por causa de diversos fatores, como o crescimento demográfico, o aumento das atividades produtivas, a internacionalização da dieta alimentar ocidental (composta, principalmente, de proteínas, que são produtos hidroativos), as mudanças climáticas, o desmatamento, entre outras), rompendo-se, assim, com o seu limite de extração sustentável, o que formata um contexto de insegurança e de conflitos hídricos. Os usos da água concorrem entre si, já que o uso da água é indispensável e insubstituível para os seres humanos, para a natureza e para as atividades econômicas. Há demanda inelástica em relação à necessidade vital de seu consumo (pagando-se o que for preciso para se ter acesso a ela), bem como existe dificuldade de precificar-se a água (“preço sombra”), o que a torna, sob o olhar do mercado capitalista, um insumo-produto lucrativo que deve ser privatizado.

A água é um recurso transfronteiriço porque não se limita aos espaços geográficos dos Estados, sendo, portanto, tratada internacionalmente como um recurso compartilhado. Em razão da importância da água (não somente como bem indispensável para a dessedentação humana, mas como matéria-prima), os Estados receiam a perda de sua soberania e resistem à sua governança global. A água virtual é, também, uma forma de compartilhamento de água, mas que se diferencia do compartilhamento direto das águas superficiais e subterrâneas transfronteiriças, por ser indireta. As mudanças climáticas devem impulsionar uma nova compreensão internacional sobre o tratamento de questões ambientais transfronteiriças, uma vez que não se

pode lidar isoladamente com o seu risco global e com seus efeitos, como, por exemplo, em relação à indisponibilidade local de água doce. As mudanças climáticas, portanto, acabam por ser mais uma variável ainda difícil de ser mensurada pelos Estados em suas políticas de segurança hídrica e alimentar.

A água virtual é água física, isto é, somente há água disponível para a produção se existir, propriamente, água. A sua diferenciação da água física decorre do seu uso ser considerado como indireto. Países, regiões ou locais abundantes em água enfrentam estresses hídricos (como é a situação do Brasil), por diversos fatores, como por causa da falta de investimentos em infraestrutura, por causa da diminuição de precipitações, por causa da degradação ambiental, por causa da intensificação dos fluxos hídricos de água virtual (internos ou internacionais, que desequilibram o balanço hídrico da bacia hidrográfica), entre outros. Assim, conhecer o consumo de água virtual e a pegada hídrica dos usuários da bacia hidrográfica, além de ser um indicador que auxilia na tomada de decisão em relação à gestão (inter)nacional dos recursos hídricos, é meio para que se contribua com a implementação dos direitos humano e da natureza à água.

A água virtual é um tema importante e controverso na gestão de recursos hídricos de Estados áridos ou semiáridos, bem como de países que, apesar de possuírem suficiente disponibilidade hídrica, são exageradamente consumistas. Diante do Antropoceno, formata-se, especialmente para esses, um novo mercado mundial: o da água virtual. As incertezas e os riscos dos efeitos das mudanças climáticas em relação à água estão incentivando que esses Estados com situações hídricas vulneráveis e os países com consumo elevado procurem terceirizar a sua produção de bens hidrotensivos a outras nações. Convém salientar que países com alta ou regular disponibilidade de água também passaram a se preocupar com o assunto por causa das alterações globais do clima. O Brasil, por conter uma das maiores reservas de água doce do planeta, deve despertar para o tema da gestão da água virtual em razão do agravamento das suas crises hídricas multifatoriais, as quais prejudicaram severamente, nos últimos anos, a produção econômica em diversos setores.

A água virtual é um tema ambiental, econômico, político e, também, jurídico. As mudanças climáticas e a falta de suprimentos de água desafiam os setores produtivos do mundo. Enquanto alguns países procuram cumprir seus compromissos políticos de emissões de poluentes, outros ignoram os problemas ambientais, mesmo isso colocando o planeta todo em risco (especialmente os Estados subdesenvolvidos e as pessoas mais pobres), o que sobrecarrega aqueles que se encontram

comprometidos em atingir as metas. Uma vez que as alterações no clima tendem a influenciar diretamente o regime das águas, a disponibilidade hídrica passa a ser uma das maiores preocupações das nações para que se consiga assegurar, além do abastecimento humano, as atividades produtivas, especialmente o cultivo de alimentos. Assim, propostas internacionais para a gestão da água virtual têm recebido maior atenção do que a construção de mecanismos domésticos.

Diante do risco de piora do cenário *glocal* da escassez hídrica, sendo que a destinação econômica da água enquanto insumo indispensável para o processo produtivo rivaliza, ao mesmo tempo, com o direito humano e da natureza a ela, o estudo da água virtual torna-se relevante por poder otimizar as decisões sobre as políticas de água e por permitir impulsionar um aprimoramento das legislações, nacional e internacional, sobre o tema. O modelo agroexportador brasileiro não tende a modificar-se, uma vez que ele tem sido o maior responsável por manter o PIB positivo do país nos últimos anos. Contudo, o agronegócio necessita se tornar sustentável, especialmente em água. Por isso, é importante que o país preocupe-se com a gestão da água virtual por meio da implementação de instrumentos jurídicos específicos ou relacionadas a ela. O Brasil é um dos maiores exportadores mundiais de água virtual por meio de *commodities* hidroativas que se caracterizam por possuir grande quantidade de água virtual agregada ao produto final e de baixa (ou nenhuma) internalização das externalidades negativas hídrico-ambientais-ecológicas ao preço final do produto. São exemplos disso: a cana-de-açúcar, o café, o complexo soja (grão, farelo, óleos bruto, refinado e degomado), as carnes (especialmente a bovina), o fumo, o milho, o algodão, o trigo, entre outros.

Sobre o direito humano à água, no que concerne à água virtual, entende-se que seu conceito normativo encontra-se limitado à dessedentação humana e animal, sendo que ele contém em si, também, o direito de acesso indireto à água, uma vez que ela é imprescindível para que os setores produtivos garantam a satisfação dos indivíduos e da sociedade a bens de primeira necessidade (os quais, inclusive, conectam-se com a consecução de outros direitos humanos-fundamentais, como é o caso da alimentação e de medicamentos (sendo que este está adstrito ao direito à saúde)). No que tange ao direito da natureza à água, ressalta-se que ele vai além do conteúdo normativo do direito humano à água reconhecido pela Organização das Nações Unidas (ONU) – tanto no Comentário Geral n.º 15 de 2002, bem como nas suas Resoluções adotadas em 2010 (A/RES/64/292 e A/HRC/RES/15/9). Destaca-se que, conforme foi apresentado no início do capítulo, o respeito à natureza é



essencial para que se assegure a disponibilidade direta e, conseqüentemente, indireta de água. Logo, é um contrassenso o mercado e as nações hegemônicas oporem-se aos direitos da natureza, que é o que acontece, pois somente o uso sustentável em consonância com os limites ecológicos será capaz de manter a renovabilidade da matéria-prima da qual ela é fonte. Ademais, o direito à natureza à água não proíbe o uso da água para a produção de bens e para a prestação de serviços.

A água virtual não deve ser compreendida somente como a água que é incorporada ao produto ou como a água descartada após o processo produtivo que pode ser reutilizada e que, portanto, retorna ao meio ambiente (o que não representaria perdas significativas de água), pois essa é uma visão muito reducionista do que ela é. Afinal, se a realidade fosse essa, não se enfrentariam crises de água e o risco de falta de água não seria uma das maiores preocupações econômicas mundiais atuais. No que concerne às atividades produtivas, a captação de água (quantidade), a forma de seu uso (de maneira ambientalmente e ecologicamente justa) e a sua reutilização ou destinação adequada (qualidade) são questões que se relacionam com a gestão da água virtual. Essas três etapas, com atenção às variáveis das mudanças climáticas e da integridade ecológica, informam aos tomadores de decisão dos setores econômico, o Estado e a sociedade civil sobre a (in)dependência externa de água e os custos de oportunidade de produção, permitindo o uso seguro e sustentável da água.

O custo de oportunidade de utilizar-se a água para uma finalidade representa perdas econômica (de poder usar-se a água em outra atividade produtiva) e ambiental-ecológica (em razão de sua concorrência com o direito humano-fundamental ao abastecimento hídrico e com o direito da natureza à água, bem como em razão da incerteza de sua renovabilidade em quantidade semelhante perante as mudanças climáticas). O que é problemático e que parece ainda estar longe do escopo da legislação (inter)nacional, no que concerne à água virtual, são os seus fluxos *glociais* e o conhecimento das (in)justiças que deles podem decorrer. O Brasil possui dados preocupantes de fluxos de água entre as suas bacias hidrográficas, sendo que, conforme Visentin (2017), as que se encontram com índice de exploração da água excedido são as que mais tem exportado água virtual. Deve-se considerar que os fluxos de água virtual também são indispensáveis para alguns Estados, pois são o único meio para que se tenha acesso, por exemplo, a alimentos. Se não há fluxos de água virtual, a água será comercializada de forma direta, por meio, por exemplo, da *bulk water* (a qual ainda carece de regulamentação), o que demanda volumes maiores de exportação de água *in natura* em comparação com a exportação-importação indireta (“virtual”). Há outros

meios para obter-se quanti-qualitativamente água doce, como são os casos da dessalinização e do reúso da água.

A água virtual possui uma metodologia internacional padronizada e certificável, o que permite que se calcule toda a água envolvida no processo produtivo de um bem num determinado tempo e lugar. Contudo, o "comércio" *glocal* de água virtual (ou seja, os seus fluxos para além da região de sua produção) é desafiador às políticas de água dos Estados porque: (1) a água é, entre os custos de oportunidade, somente um dos insumos levados em consideração na produção de bens hidrintensivos; (2) a água virtual não se desloca, somente, de situações de abundância para compensar casos de escassez, pois o poder de compra do Estado importador tem acarretado, especialmente em economias subdesenvolvidas, fluxos ambientalmente e ecologicamente injustos; (3) não se trata, apenas, da eficiência econômica no uso da água e da internalização de seu custo ao preço final dos produtos, sendo a concatenação de diferentes instrumentos e da consideração das características particulares de cada região que são necessários para a gestão (inter)nacional ambientalmente justa da água virtual. A absorção pelo Direito do conceito de água virtual não resolverá todos os problemas relacionados ao acesso à água, apenas contribuirá com sua gestão, pois o conflito é parte da governança democrática de um bem comum.

A ideia da eficiência do uso global da água, que, em tese, seria alcançada pela produção de bens intensivos em água nas regiões com maior abundância dela com posterior fluxo comercial para os lugares com menor disponibilidade hídrica, defronta-se com o livre comércio que, a despeito de, entre seus objetivos, preocupar-se com algumas questões ambientais, acaba por privilegiar a vantagem competitiva dos produtos, o que incentiva que o custo ecológico-social-cultural da água não seja incorporado, especialmente no contexto da desigualdade das relações comerciais estabelecidas com os países subdesenvolvidos, ao preço final. Como explicado, a Organização Mundial do Comércio (OMC), apesar de reconhecer os desafios atuais relacionados aos recursos hídricos, particularmente quando se trata do agronegócio, não aceita a existência do comércio de água virtual. Os fluxos *glocals* de água virtual não se configurarem, pela teoria tradicional, como comércio, porque suas transações não tratam da troca, propriamente, de bens e de serviços, mas, apenas, referem-se a um dos seus fatores de produção (ou insumo) relacionados a eles.

Ainda, convém informar que, nesta tese, a eficiência do uso global da água foi entendida como resultados abrangentes condizentes com a triplíce dimensão de justiça em relação ao consumo de água virtual

nos processos produtivos *glocais* (o que é um sentido mais amplo para a “eficiência econômica”, aproximando-se do Princípio da Eficiência Econômico-Social (PEES)). Diante disso, exsurge a necessidade de um comércio justo (*fair trade*) de água virtual por meio de um movimento transnacional que se preocupe com a promoção de fluxos hídricos socioambientalmente e ecologicamente justos nas transações comerciais entre países importadores e exportadores (especialmente quando em uma dessas pontas encontrarem-se países subdesenvolvidos ou em desenvolvimento). Cumpre informar que o enfoque do uso hídrico global, que é a abordagem mais recorrente sobre a água virtual na literatura, foi, nesta tese, adaptado também, a fim de conferir algum aspecto sistêmico ao tema, para a perspectiva local.

Enquanto o tema da água virtual for tratado apenas sob o viés da eficiência econômica, as injustiças no acesso à água, principalmente num contexto de mudanças climáticas (Antropoceno), continuarão a ser reproduzidas. Nesse sentido, o Direito, seja ele interno e/ou internacional, não pode ficar à margem dessa discussão, já que ele pode contribuir na gestão *glocal* dos fluxos hídricos indiretos, a fim de garantir, de forma justa, os acessos humano e da natureza à água, a partir da regulação e da criação de mecanismos que reduzam os impactos do comércio em relação à sua afetação negativa nos sistemas locais de água. As transações internacionais de água virtual – as quais não são determinadas apenas pela abundância hídrica do produtor e vendedor, mas, principalmente, pelo poder de compra do importador – são preocupantes para a literatura porque permitem que Estados explorem os recursos hídricos de outros países – especialmente dos subdesenvolvidos, sem compensações (sócio)ambientais e ecológicas adequadas, uma vez que o custo da água é ínfimo ou subsidiado – para que os importadores reservem estrategicamente seu bem natural, o que acarreta aos exportadores injustiças (sob seus enfoques econômico, político, social e ecológico), bem como a formação de territórios hidrossociais hegemônicos se esses não se preocuparem com a sua sustentabilidade e com a sua segurança hídrica. Logo, defende-se, nesta tese, que ambos os níveis devem atuar em conjunto, porém a gestão nacional da água virtual, por anteceder a internacional e por ser onde a produção ocorre, possui maior influência na racionalização no consumo da água.

O que se evidencia, no Brasil, é uma concepção muito restrita do conceito de água virtual, a qual fica reduzida à perspectiva do quanto de água foi incorporada num produto. Contudo, a água virtual, bem como a pegada hídrica, são conceitos que envolvem desde o acesso à água (afinal, sem captar água, não há processo produtivo), passando por quanto vai ser

utilizado na produção do produto (pois, o que eu captei de água não vai estar inserido necessariamente no produto, mas é indispensável para o seu processo produtivo – por exemplo, a maior parte da água que é utilizada para a irrigação de determinado cultivo não está embutida nele, mas é imprescindível para a sua produção) e, ainda, quanto vai ser descartado e, portanto, devolvido aos corpos hídricos. Se for considerada somente a água que foi efetivamente incorporada ao produto, ela não representa o total de água que foi necessário para a sua produção.

Assim, tanto o cálculo do uso direto e do uso indireto complementam-se e são indispensáveis para a boa governança da água. Deve-se entender como “água incorporada”, numa visão sistêmica, a água consumida no processo produtivo, ou seja, aquela que, apesar de ainda estar inserta no ciclo hidrológico (por exemplo, na forma de evaporação), não é restituída de forma imediata ao mesmo corpo de água, o que representa perda de oportunidade de sua recaptação para emprego em outra finalidade. Entretanto, somente a água incorporada não é suficiente para que se determine se a bacia hidrográfica possui condições de suportar a demanda de água que se necessita para o desenvolvimento da atividade econômica de um determinado usuário.

Buscar respostas efetivas à problemática da água virtual internacionalmente sem que, internamente, cada Estado, por meio de sua política de águas e correlatas, desenvolva instrumentos para a gestão da água virtual, não é, diante da época do Antropoceno, a solução adequada. O Direito Internacional Público, respeitado o princípio da soberania permanente sobre os recursos naturais, pode pressionar e criar normatização que tenha por objetivo uma governança global da água virtual. Para além disso, necessita-se de uma governança da água virtual multiníveis, sendo que, enquanto em âmbito internacional mudanças ainda não são alcançadas, em perspectiva nacional e regional, por meio de instrumentos, como da outorga, da cobrança pelo uso da água, do reúso de água, da rotulagem, da gestão da demanda da água na bacia hidrográfica, do limite sustentável de uso, da segurança hídrica, da renovação das redes de distribuição, da ampliação de reservatórios, do pagamento por serviços ambientais, promove-se, de forma integrada, a gestão da água virtual.

A ampla maioria das pesquisas existentes sobre a governança da água virtual foca-se em soluções baseadas em âmbito internacional. Contudo, considerando as limitações do Direito Internacional Público, especialmente quanto à sua cogência, para a solução de problemas ambientais mais urgentes e locais, o que pode levar a sua inefetividade, neste trabalho, sugerem-se instrumentos concatenados para a gestão da

água virtual que parta do âmbito nacional e que surta efeitos e dialogue com o âmbito internacional. Logo, a governança da água virtual, por estar muito relacionada aos fluxos internacionais, não deve partir ou ter o seu enfoque centrado somente no comércio internacional, sendo mais efetiva se a sua construção ocorrer “de baixo para cima” (diferente do que ocorreu para o surgimento do Direito Ambiental que teve sua origem “de cima para baixo”). Por isso, adotou-se a palavra (inter)nacional nesta tese, a fim de que seja dada prevalência ao âmbito nacional, porém, sem que seu diálogo com o âmbito internacional seja obstado, porque é fundamental e indissociável.

Em relação à hipótese deste trabalho, confirma-se parcialmente ela, pois foram evidenciados mais instrumentos jurídicos (inter)nacionais que se relacionam com a gestão da água virtual do que os aventados introdutoriamente.

Em âmbito internacional, identificou-se 15 instrumentos jurídicos, sendo eles: (1) subsídio de irrigação, (2) subsídio de seguro agrícola, (3) impostos sobre fronteiras de água e impostos que causem poluição da água, (4) *fair trade* (transnacional), (5) rotulagem, (6) Protocolo Internacional sobre Fixação de Preços de Água, (7) acesso à informação sobre meio ambiente, (8) valor médio de pegada hídrica mundial, (9) neutralidade de água, (10) reúso da água, (11) padrões internacionais de eficiência hídrica, (12) “créditos” da água, (13) segurança hídrica, (14) sustentabilidade hídrica, (15) nexos energia-água-alimento-clima. Com base no estudo da conformidade deles com a justiça ambiental, entende-se, tendo como parâmetro sua atual formatação, como inadequados para a gestão da água virtual, por causarem distorções no mercado internacional, não contribuírem para a integridade ecológica dos recursos hídricos e por acarretarem a sua privatização, os seguintes: o subsídios de irrigação<sup>269</sup> (1), os impostos (2), a fixação global de preços de água (6), valor médio mundial de pegada hídrica (8), padrões internacionais de eficiência (11) e “créditos” da água (12).

---

<sup>269</sup> Apesar de ser um meio de equilibrar o preço entre aqueles Estados que produzem com base em recursos hídricos de fonte verde (água proveniente da chuva, que não tem custo) perante os que produzem com recursos hídricos de fonte azul (águas superficiais e subterrâneas, o que envolve custos), o Acordo de Agricultura da OMC não permite que, além da infraestrutura, subsidie-se, mas que é o que ocorre na realidade, as taxas de água. Países subdesenvolvidos que estão começando a negociar no mercado internacional e que não tem acesso a subsídios de irrigação ficam em desvantagem como reflexo de distorção do mercado acarretado pela adoção deles.

Já, em perspectiva nacional, foram evidenciados 12 instrumentos que se relacionam com a gestão nacional ambientalmente justa da água virtual: (1) Planos de Recursos Hídricos; (2) Enquadramento dos corpos de água em classes segundo usos preponderantes; (3) Outorga dos direitos de uso de recursos hídricos; (4) Cobrança pelo uso dos recursos hídricos; (5) Política Nacional de Irrigação; (6) Programas de dessalinização da água; (7) Pagamento por serviços ambientais; (8) Sistema de informação sobre recursos hídricos; (9) Educação Ambiental; (10) Mercado de Água; (11) Reúso da Água; (12) Princípio *in dubio pro água*.

A água virtual é um dos assuntos mais complexos e importantes na época do Antropoceno perante a metamorfose cosmopolita a fim de que o direito humano público e o direito da natureza à água sejam assegurados. Num mundo com a desigualdade de renda a crescer e com os recursos hídricos, diante dos efeitos das mudanças climáticas, a escassearem, a justiça em relação à apropriação dos recursos naturais necessita ser discutida com profundidade, mesmo que haja resistência política e econômica, para que o direito ao meio ambiente seguro e equilibrado, bem como para que o acesso à água em quantidades suficientes e com qualidade para a satisfação das necessidades básicas (o que também envolve o mínimo existencial preciso para a garantia de direitos correlacionados ao direito à água, como à saúde, à alimentação, à dignidade, entre tantos outros) possam ser efetivados às presentes e às futuras gerações.

## REFERÊNCIAS

ABREU, Inah Maria de; PINHEIRO, José César Vieira. Aspectos econômicos e legais do modelo de gestão das águas na Região do Cariri-CE. **Cadernos Camilliani**, v.8, n. 1, p. 61-73, <http://www.repositorio.ufc.br/handle/riufc/3626> 2007.

ACOSTA, Alberto. El agua, un derecho humano fundamental. In: ACOSTA, Alberto; MARTÍNEZ, Esperanza (Comp.). **Agua: Un derecho humano fundamental**. Quito: Abya-yala, 2010. p. 07-46.

ACSELRAD, Henri. **Justiça ambiental e construção social do risco**. 2002. Disponível em: <<http://ojs.c3sl.ufpr.br/ojs/index.php/made/article/viewFile/22116/14480>>. Acesso em: 05 out. 2018.

ACSELRAD, Henri. Políticas Ambientais e Construção Democrática. In.: VIANA, G.; SILVA, M.; DINIZ, N.. (Orgs.). **O Desafio da Sustentabilidade**. São Paulo: Fundação Perseu Abramo, 2001. p. 78-90.

ACSELRAD, Henri; MELLO, Cecília Campello do Amaral; BEZERRA, Gustavo das Neves. **O que é justiça ambiental**. Rio de Janeiro: Garamond, 2009.

AGÊNCIA NACIONAL DE ÁGUAS (ANA). **Atlas Brasil**. 2012. Disponível em: <<http://atlas.ana.gov.br/Atlas/forms/Home.aspx>>. Acesso em: 10 jul. 2018.

AGÊNCIA NACIONAL DE ÁGUAS. **Atlas irrigação: uso da água na agricultura irrigada**. Brasília: ANA, 2017b.

AGÊNCIA NACIONAL DE ÁGUAS. **Cobrança pelo uso de recursos hídricos**. Brasília: ANA, 2014.

AGÊNCIA NACIONAL DE ÁGUAS. **Conjuntura dos recursos hídricos no Brasil 2013**. Brasília: ANA, 2013a.

AGÊNCIA NACIONAL DE ÁGUAS. **Outorga de direito de uso de recursos hídricos**. Brasília: SAG, 2011.

AGÊNCIA NACIONAL DE ÁGUAS. **Planos de recursos hídricos e enquadramento dos corpos de água**. Brasília: ANA, 2013b.

AGÊNCIA NACIONAL DE ÁGUAS. **Programa Produtor de Água**. 2018. Disponível em: <http://www3.ana.gov.br/porta1/ANA/programas-e-projetos/programa-produtor-de-agua/psa>. Acesso em: 18 ago. 2018.

AGÊNCIA NACIONAL DE ÁGUAS. **Projeto Legado**: Documento base versão 0.4. 2017a. Disponível em: [http://arquivos.ana.gov.br/projetos/legado/DocumentoBase-VersaoZero.4\\_20171110.pdf](http://arquivos.ana.gov.br/projetos/legado/DocumentoBase-VersaoZero.4_20171110.pdf)>. Acesso em 31 jul. 2018.

AGÊNCIA NACIONAL DE ÁGUAS. **Sistemas de Informação na gestão de águas**: conhecer para decidir. Brasília: ANA, 2016.

ÁGUASP. **Aliança pela água**: cartilha. 2014. Disponível em: <http://aguasp.com.br/>>. Acesso em: 29 mar. 2018.

ALBRECHT, Tamee R; CROOTOFF, Arica; SCOTT, Christopher A. The Water-Energy-Food Nexus: A systematic review of methods for nexus assessment. **Environmental Research Letters**, [s.l.], v. 13, n. 4, p.1-27, 1 abr. 2018. IOP Publishing. <http://dx.doi.org/10.1088/1748-9326/aaa9c6>.

ALESSI, Gil. **Fantasma da crise hídrica volta a rondar São Paulo em ano eleitoral**. 2018. Disponível em: [https://brasil.elpais.com/brasil/2018/09/14/politica/1536938464\\_800588.html?id\\_externo\\_rsoc=FB\\_BR\\_CM](https://brasil.elpais.com/brasil/2018/09/14/politica/1536938464_800588.html?id_externo_rsoc=FB_BR_CM)>. Acesso em: 22 set. 2018.

ALIER, Joan Martínez. **O ecologismo dos pobres**: conflitos ambientais e linguagem de valoração. São Paulo: Contexto, 2007.

ALLAN, Tony. **Virtual Water**: tackling the threat to our planet's most precious resource. New York: L.B. Tauris, 2011.

ALLIANCE FOR WATER STEWARDSHIP. **A global water stewardship collaboration**. 2018. Disponível em: < <http://a4ws.org/>>. Acesso em 29 out. 2018.

ALMEIDA, Camila. Porque está faltando água? **Superinteressante**, São Paulo, ano 27, n.10, 337 ed., p. 43-47, set. 2014. p. 42.



AMADO, Frederico Augusto Di Trindade. **Direito ambiental esquematizado**. 5. ed. Rio de Janeiro: Forense, 2014. p. 232.

AMIN, Aleph Hassan Costa. O acesso à água: análise a partir de decisões da Corte Interamericana de Direitos Humanos. In: SANTOS, Bartira Macedo Miranda; SOUZA, José Fernando Vidal de (Org.). **Direito ambiental e socioambientalismo I**. Florianópolis: Conpedi, 2016. p. 159-173.

ANTONELLI, Marta; SARTORI, Martina. Unfolding the potential of the virtual water concept. What is still under debate? **Environmental Science & Policy**, [s.l.], v. 50, p.240-251, jun. 2015. Elsevier BV.

ANTUNES, Paulo de Bessa. **Direito ambiental**. 6. ed. rev., atual. e ampl. Rio de Janeiro: Ed. Lumen Júris, 2002.

ARAGÃO, Alexandra. Eficiência energética de produtos relacionados com a energia: conceção ecológica e rotulagem energética de produtos. In: SILVA, Suzana Tavares da (Org.). **O Direito da eficiência energética**. Coimbra: Instituto Jurídico FDUC, 2017. p. 573-609.

ARAGÃO, Alexandra. Legal tools to operationalize Anthropocene Environmental Law. In: MAGALHÃES, Paulo et al (Ed.). **The safe operating space treaty: A new approach to managing our use of the earth system**. Newcastle: Cambridge Scholars Publishing, 2016. p. 83-103.

ARANDA ORTEGA, Jorge. ¿Derechos a la naturaleza o de derechos de la naturaleza? El pensamiento ecocéntrico en el derecho ambiental chileno. In.: **Derecho Ambiental en tiempos de reforma: Actas de las V jornadas de derecho ambiental**. Santiago: Abeledo Perrot, 2010. p. 313-326.

ARRUDA, Danilo Barbosa de; ABREU, Maria das Dores de Souza; CUNHA, Belinda Pereira da. Água, justiça ambiental e políticas públicas: panorama da crise sobre um bem essencial. In: CUNHA, Belinda Pereira da; AUGUSTIN, Sérgio (Org.). **Sustentabilidade ambiental: estudos jurídicos e sociais**. Caxias do Sul: Ucs, 2014. p. 272-284.

ASAMBLEA CONSTITUYNTE. **Constitución de La República del Ecuador.** 2008. Disponível em: a<[http://www.asambleanacional.gov.ec/documentos/constitucion\\_de\\_bosillo.pdf](http://www.asambleanacional.gov.ec/documentos/constitucion_de_bosillo.pdf)>. Acesso em: 20 ago. 2018.

ASAMBLEA LEGISLATIVA PLURINACIONAL. **Constitución Política del Estado de Plurinacional de Bolívia.** 2009. Disponível em: <<http://www.harmonywithnatureun.org/content/documents/159Bolivia%20Consitucion.pdf>>. Acesso em: 20 ago. 2018.

ASAMBLEA LEGISLATIVA PLURINACIONAL. **Ley marco de la madre tierra y desarrollo integral para vivir bien.** 2012. Disponível em: <<http://comunicacion.presidencia.gob.bo/docprensa/pdf/20121015-11-53-28.pdf>>. Acesso em: 20 ago. 2018.

ASSEMBLEIA MUNDIAL DA SAÚDE. **Drinking-Water, Sanitation and Health:** WHA 64/24. 2011. Disponível em: <[http://apps.who.int/gb/ebwha/pdf\\_files/WHA64/A64\\_R24-en.pdf](http://apps.who.int/gb/ebwha/pdf_files/WHA64/A64_R24-en.pdf)>. Acesso em: 17 jul. 2018.

AVEIRO, Isabel. Exportadores agro-alimentares temem falta de água. **Público.** Lisboa, 26 fev. 2018. Disponível em: <<https://www.publico.pt/2018/02/26/economia/noticia/exportadores-e-industria-temem-falta-de-agua-1804386>>. Acesso em: 26 jun. 2018.

AYALA, Patryck de Araújo. Direito fundamental ao ambiente e a proibição de regresso nos níveis de proteção ambiental na Constituição brasileira. In.: LEITE, José Rubens Morato (Coord.). **Dano ambiental na sociedade de risco.** São Paulo: Editora Saraiva, 2012. p. 05-132.

AYALA, Patryck de Araújo. O regime constitucional da exploração dos recursos hídricos e dos potenciais energéticos em terras indígenas: o direito fundamental à água e a proteção jurídica da cultura na sociedade de risco. In.: BENJAMIN, Antônio Herman (Org.). **Direito, água e vida.** São Paulo: Imprensa Oficial, 2003. p. 115-131.

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.

BARLOW, Maude. **Água pacto azul: A crise global da água e a batalha pelo controle da água potável no mundo.** São Paulo: M.books, 2009.

BARLOW, Maude; CLARKE, Tony. **Ouro azul: Como as grandes corporações estão se apoderando da água doce do nosso planeta.** São Paulo: M.books, 2003.

BARROS, Jorge Gomes do Cravo. **Origem, distribuição e preservação da água no planeta terra.** 2013. Disponível em: <[http://revistadasaguas.pgr.mpf.mp.br/edicoes-da-revista/edicao-06/artigos/edicoes-da-revista/edicao-06/artigos/agua\\_subterranea.pdf](http://revistadasaguas.pgr.mpf.mp.br/edicoes-da-revista/edicao-06/artigos/edicoes-da-revista/edicao-06/artigos/agua_subterranea.pdf)>. Acesso em: 28 jul. 2018.

BBC. **Nova moda no Vale do Silício, 'água crua' é vendida a US\$ 37 a garrafa.** 2018. Disponível em: <<https://www.bbc.com/portuguese/geral-42735598>>. Acesso em 24 jun. 2018.

BECK, Ulrich. **A metamorfose do mundo: como as mudanças climáticas estão a transformar a sociedade.** Lisboa: Almedina, 2017.

BECK, Ulrich. Climate for Change, or How to Create a Green Modernity? **Theory, Culture & Society**, [s.l.], v. 27, n. 2-3, p.254-266, mar. 2010. SAGE Publications. <http://dx.doi.org/10.1177/0263276409358729>.

BECK, Ulrich. **Sociedade de risco: rumo a uma outra modernidade.** São Paulo: Editora 34, 2010.

BLOWERS, Andrew. Environmental Policy: ecological modernization of the risk society. In.: **Urban Studies**, Glasgow, vol. 34, n. 5-6, p. 845-871, 1997.

BOELENS, Rutgerd et al. Hydrosocial territories: a political ecology perspective. **Water International**, [s.l.], v. 41, n. 1, p.1-14, 2 jan. 2016. Informa UK Limited. <http://dx.doi.org/10.1080/02508060.2016.1134898>.

BOELENS, Rutgerd; VOS, Jeroen; PERREAULT, Tom. Introduction: The Multiple Challenges and Layers of Water Justice Struggles. **Water**

**Justice**, [s.l.], p.1-32, 2018. Cambridge University Press.  
<http://dx.doi.org/10.1017/9781316831847.001>.

BOFF, Leonardo. **O viver melhor ou o bem viver?** 2009. Disponível em: <<http://www.leonardoboff.com/site/vista/2009/mar27.htm>>. Acesso em: 17 ago. 2018.

BOLETÍN OFICIAL DEL ESTADO. **Real Decreto Ley 18/2017, de 24 de novembro de 2017**. Disponível em: <[https://www.boe.es/boe\\_gallego/dias/2017/11/25/pdfs/BOE-A-2017-13643-G.pdf](https://www.boe.es/boe_gallego/dias/2017/11/25/pdfs/BOE-A-2017-13643-G.pdf)>. Acesso em: 20 set. 2018.

BOURDIEU, Pierre. **O poder simbólico**. 4. ed. Rio de Janeiro: Bertrand Brasil, 2001.

BRASIL. **Decreto n.º 24.643, de 10 de julho de 1934**. Decreta o Código de Águas. 1934. Disponível em: <[http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/decreto/d24643.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/decreto/d24643.htm)>. Acesso em: 21 dez. 2018.

BRASIL. **Decreto n.º 7.390, de 9 de dezembro de 2010**. Disponível em: <[http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/ato2007-2010/2010/decreto/d7390.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/ato2007-2010/2010/decreto/d7390.htm)>. Acesso em: 01 jul. 2018.

BRASIL. **Lei n. 12.305/10, de 02 de agosto de 2010**. Institui a Política Nacional de Resíduos Sólidos, altera a Lei n.º 9.605, de 12 de fevereiro de 1998, e dá outras providências. 2010. Disponível em: <[http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/ato2007-2010/2010/lei/112305.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/ato2007-2010/2010/lei/112305.htm)>. Acesso em: 22 dez. 2018.

BRASIL. **Lei n.º 11.445, de 5 de janeiro de 2007**. Estabelece diretrizes nacionais para o saneamento básico; altera as Leis nos 6.766, de 19 de dezembro de 1979, 8.036, de 11 de maio de 1990, 8.666, de 21 de junho de 1993, 8.987, de 13 de fevereiro de 1995; revoga a Lei no 6.528, de 11 de maio de 1978; e dá outras providências. Disponível em: <[http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/ato2007-2010/2007/lei/111445.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/ato2007-2010/2007/lei/111445.htm)>. Acesso em: 20 out. 2018.

**BRASIL. Lei n.º 12.187, de 29 de dezembro de 2009.** Disponível em: <[http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/ato2007-2010/2009/lei/l12187.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/ato2007-2010/2009/lei/l12187.htm)>. Acesso em: 30 jun. 2018.

**BRASIL. Lei n.º 12.651, de 25 de maio de 2012.** Dispõe sobre a proteção da vegetação nativa; altera as Leis n.ºs 6.938, de 31 de agosto de 1981, 9.393, de 19 de dezembro de 1996, e 11.428, de 22 de dezembro de 2006; revoga as Leis n.ºs 4.771, de 15 de setembro de 1965, e 7.754, de 14 de abril de 1989, e a Medida Provisória n.º 2.166-67, de 24 de agosto de 2001; e dá outras providências. Disponível em: <[http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/ato2011-2014/2012/lei/l12651.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/ato2011-2014/2012/lei/l12651.htm)>. Acesso em: 23 out. 2018.

**BRASIL. Lei n.º 6.938, de 31 de agosto de 1981.** Dispõe sobre a Política Nacional de Meio Ambiente, seus fins e mecanismos de formulação e aplicação, e dá outras providências. Disponível em: <[http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/leis/l6938.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/l6938.htm)>. Acesso em: 14 dez. 2018.

**BRASIL. Lei n.º 6.938, de 31 de agosto de 1981.** Dispõe sobre a Política Nacional do Meio Ambiente, seus fins e mecanismos de formulação e aplicação, e dá outras providências. 1981. Disponível em: <[http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/leis/l6938.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/l6938.htm)>. Acesso em: 24 dez. 2018.

**BRASIL. Lei n.º 8.078, de 11 de setembro de 1990.** Dispõe sobre a proteção do consumidor e dá outras providências. 1990. Disponível em: <[http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/leis/l8078.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/l8078.htm)>. Acesso em: 24 dez. 2018.

**BRASIL. Lei n.º 9.984, de 17 de julho de 2000.** Dispõe sobre a criação da Agência Nacional de Águas (ANA), entidade federal de implementação da Política Nacional de Recursos Hídricos de coordenação do Sistema Nacional de Gerenciamento de Recursos Hídricos, e dá outras providências. 2000. Disponível em: <[http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/Leis/L9984.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/Leis/L9984.htm)>. Acesso em: 26 dez. 2018.

**BRASIL. Lei n.º. 3.071, de 1º de janeiro de 1916.** Código Civil dos Estados Unidos do Brasil. Disponível em:

<[http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/leis/13071.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/13071.htm)>. Acesso em: 20 dez. 2018.

BRASIL. Supremo Tribunal Federal. **Recurso Extraordinário n.º 607.056-RJ**. Tributário. ICMS. Fornecimento de água tratada por concessionárias de serviço público. Não incidência. Ausência de fato gerador. Recorrente: Estado do Rio de Janeiro. Recorrido: Condomínio do Edifício Paula. Relator: Ministro Dias Toffoli Brasília, DF, 10 de abril de 2013. Disponível em: <<http://redir.stf.jus.br/paginadorpub/paginador.jsp?docTP=TP&docID=3796854>>. Acesso em: 26 dez. 2018.

BRASIL. **Lei n.º 9.433, de 8 de janeiro de 1997**: Institui a Política Nacional de Recursos Hídricos, cria o Sistema Nacional de Gerenciamento de Recur. Disponível em: <[http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/leis/19433.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/19433.htm)>. Acesso em: 18 out. 2018.

BREGA FILHO, Darcy; MANCUSO, Pedro Caetano Sanches. Conceitos de reúso de água. In: MANCUSO, Pedro Caetano Sanches; SANTOS, Hilton Felício dos (Ed.). **Reúso de água**. São Paulo: Manole, 2003. p. 21-36.

BROCKE, Jan Vom et al. Reconstructing the gigant: on the importance of rigour in documenting the literature search process. In: EUROPEAN CONFERENCE ON INFORMATION SYSTEMS, 17, 2009, Verona. **ECIS 2009 Proceedings**. [s.l.]: Ais Electronic Library, 2009. p. 01-14.

BROWN, Colin; NEVES-SILVA, Priscila; HELLER, Léo. The human right to water and sanitation: a new perspective for public policies. **Ciência & Saúde Coletiva**, [s.l.], v. 21, n. 3, p.661-670, mar. 2016. FapUNIFESP (SciELO). <http://dx.doi.org/10.1590/1413-81232015213.20142015>.

BRZEZINSKI, Maria Lúcia de Navarro Lins. O direito à água no direito internacional e no direito brasileiro. **Confluências**, Rio de Janeiro, n. 1, vol. 14, p. 60-82, dez. 2012b.

BRZEZINSKI, Maria Lúcia Navarro Lins. **Direito internacional da água doce**: fontes, regimes jurídicos e efetividade. Curitiba: Juruá, 2012a.

BULLARD, Robert Doyle. Enfrentando o Racismo Ambiental no século XXI. In: ACSELRAD, Henri; HERCULANO, Selene; PÁDUA, José Augusto (Orgs.). **Justiça Ambiental e Cidadania**. 2. ed. Rio de Janeiro: Relume Dumará, 2004. p. 41-68.

BULTO, Takele Soboka. Muito familiar para ignorar, muito novo para reconhecer: a situação do direito humano à água em nível global. In: CASTRO, José Esteban; HELLER, Léo; MORAIS, Maria da Piedade. **O direito à água como política pública na América Latina: uma exploração teórica e empírica**. Brasília: Ipea, 2015. p. 25-56.

BUSTAMANTE, Rocío; CRESPO, Carlos; WALNYCKI, Anna Maria. Seeing through the concept of water as a human right in Bolivia. In: SULTANA, Farhana; LOFTUS, Alex (Ed.). **The right to water: politics, governance and social struggles**. Nova Iorque: Earthscan, 2012. p. 223-240.

CAHILL, Amanda. ‘The human right to water – a right of unique status’: The legal status and normative content of the right to water. **The International Journal Of Human Rights**, [s.l.], v. 9, n. 3, p.389-410, set. 2005. Informa UK Limited. <http://dx.doi.org/10.1080/13642980500170840>.

CÂMARA DE DEPUTADOS. **PL 8277/2017**. 2017. Disponível em: <<http://www.camara.gov.br/proposicoesWeb/fichadetramitacao?idProposicao=2147785>>. Acesso em: 27 out. 2018.

CÂMARA DE DEPUTADOS. **Projeto de Lei n.º 2.566/1996**. Disponível em: <<http://www.camara.gov.br/proposicoesWeb/fichadetramitacao?idProposicao=18320>>. Acesso em: 13 abr. 2018.

CÂMARA DE DEPUTADOS. **Projeto de Lei n.º 4.176/2008**. Disponível em: <<http://www.camara.gov.br/proposicoesWeb/fichadetramitacao?idProposicao=413374>>. Acesso em: 12 abr. 2018.

CÂMARA DE DEPUTADOS. **Representantes do governo defendem aprovação de proposta de Lei Geral das Agências Reguladoras**. 2018b. Disponível em:

<<http://www2.camara.leg.br/camaranoticias/noticias/ADMINISTRACAO-PUBLICA/557017-REPRESENTANTES-DO-GOVERNO-DEFENDEM-APROVACAO-DE-PROPOSTA-DE-LEI-GERAL-DAS-AGENCIAS-REGULADORAS.html>>. Acesso em: 22 out. 2018.

CÂMARA DOS DEPUTADOS. **PL 10494/2018**. 2018a. Disponível em: <<http://www.camara.gov.br/proposicoesWeb/fichadetramitacao?idProposicao=218039>>. Acesso em: 21 out. 2018.

CANOTILHO, José Joaquim Gomes. Direito constitucional ambiental português: tentativa de compreensão de 30 anos das gerações ambientais no direito constitucional português. In: CANOTILHO, José Joaquim Gomes; MORATO LEITE, José Rubens. (Orgs.). **Direito constitucional ambiental brasileiro**. São Paulo: Saraiva, 2010. p. 23-33.

CAPRA, Frijot. **A teia da vida**. São Paulo: Editora Cultrix, 2012.

CAPRA, Frijot. **As conexões ocultas**: Ciência para uma vida sustentável. São Paulo: Cultrix, 2005.

CARBON TRUST. **Product Footprint Certification**. 2018. Disponível em: <<https://www.carbontrust.com/client-services/certification/product-footprint/>>. Acesso em: 11 set. 2018.

CARSON, Rachel. **Primavera Silenciosa**. 2. ed. São Paulo: Edições Melhoramentos, 1969.

CARVALHO FILHO, José dos Santos. **Manual de direito administrativo**. 25. ed. São Paulo: Atlas, 2012. p. 349-350; C., Ricardo Buitrón, 2008.

CDP – CARBON DISCLOSURE PROJECT. **Annual report of corporate water disclosure**: thirsty business - why water is vital to climate action. 2016. Disponível em: <<https://b8f65cb373b1b7b15feb-c70d8ead6ced550b4d987d7c03fcdd1d.ssl.cf3.rackcdn.com/cms/reports/documents/000/001/306/original/CDP-Global-Water-Report-2016.pdf?1484156313%20https://www.theguardian.com/sustainable-business/2016/nov/15/drought-floods-water-cost-study-morocco-climate-summit>>. Acesso em: 28 jun. 2018.



CENTER FOR ECONOMIC AND SOCIAL RIGHTS (CESR). **Call to action for the human right to safe drinking water and sanitation**. 2012. Disponível em: <http://www.cesr.org/downloads/water.wash.joint.statement.pdf>. Acesso em: 20 dez. 2018.

CHAPAGAIN, A. K.; HOEKSTRA, A. Y.; SAVENIJE, H. H. G.. Water saving through international trade of agricultural products. **Hydrology Earth System Sciences**, [s.l.], n. 10, p.455-468, 2006.

CHEN, G.q.; LI, J.s.. Virtual water assessment for Macao, China: highlighting the role of external trade. **Journal Of Cleaner Production**, [s.l.], v. 93, p.308-317, abr. 2015. Elsevier BV.

CHEN, Zhan-ming; CHEN, G.q.. Virtual water accounting for the globalized world economy: National water footprint and international virtual water trade. **Ecological Indicators**, [s.l.], v. 28, p.142-149, maio 2013. Elsevier BV. <http://dx.doi.org/10.1016/j.ecolind.2012.07.024>

CHEN, Zhan-ming; CHEN, G.q.. Virtual water accounting for the globalized world economy: National water footprint and international virtual water trade. **Ecological Indicators**, [s.l.], v. 28, p.142-149, maio 2013. Elsevier BV.

CHINKIN, C. M.. The Challenge of Soft Law: Development and Change in International Law. **International And Comparative Law Quarterly**, [s.l.], v. 38, n. 04, p.850-866, out. 1989. Cambridge University Press (CUP). <http://dx.doi.org/10.1093/iclqaj/38.4.850>.

CHOMSKY, Noam; FOUCAULT, Michel. **La naturaleza humana: justicia versus poder - un debate**. Buenos Aires: Katz Editores, 2006.

CHYNOWETH, Paul. Legal research. In: KNIGHT, Andrew; RUDDOCK, Les (Ed.). **Advanced research methods in the built environment**. Oxford: Wiley-blackwell, 2008. p. 28-38.

CLASSE, Thaís Moreira de; RIBEIRO, Celso Bandeira de Melo; ROCHA, Wadson Sebastião Duarte da. Análise da metodologia da pegada hídrica como possível ferramenta na gestão pública dos recursos hídricos. In: III SIMPÓSIO DE RECURSOS HÍDRICOS DA BACIA

DO RIO PARAÍBA DO SUL, 2018, Juiz de Fora. **Anais do III Simpósio de Recursos Hídricos da Bacia do Rio Paraíba do Sul**. Juiz de Fora: UFJF, 2018. p. 01 - 06. Disponível em: <http://www.ufjf.br/srhps/files/2018/09/Anais-III-SRHPS.pdf>. Acesso em: 21 dez. 2018.

COCA-COLA BRASIL. **Coca-Cola Company antecipa em cinco anos a meta de neutralidade em água no mundo**. 2015. Disponível em: <<https://www.cocacolabrazil.com.br/imprensa/release/coca-cola-company-antecipa-em-cinco-anos-a-meta-de-neutralidade-em-agua-no-mundo>>. Acesso em: 23 out. 2018.

COELHO, Daniel. **Parecer da Comissão de Meio Ambiente e Desenvolvimento Sustentável ao Projeto de Lei n.º 287, de 2015**. 2016. Disponível em: <[http://www.camara.gov.br/proposicoesWeb/prop\\_mostrarintegra;jsessionid=59644967A0A6990B4D6CCE63BC7F7E54.proposicoesWebExterior?codteor=1461714&filename=Parecer-CMADS-25-05-2016](http://www.camara.gov.br/proposicoesWeb/prop_mostrarintegra;jsessionid=59644967A0A6990B4D6CCE63BC7F7E54.proposicoesWebExterior?codteor=1461714&filename=Parecer-CMADS-25-05-2016)>. Acesso em: 18 nov. 2018.

COMISSÃO ECONÔMICA PARA A AMÉRICA LATINA E O CARIBE. **Acordo Regional sobre Acesso à Informação, Participação Pública e Acesso à Justiça em Assuntos Ambientais na América Latina e no Caribe**. 2018. Disponível em: <<https://www.cepal.org/pt-br/publicaciones/43611-acordo-regional-acesso-informacao-participacao-publica-acesso-justica-assuntos>>. Acesso em: 22 out. 2018.

COMITÊ DE DIREITOS ECONÔMICOS, SOCIAIS E CULTURAIS DAS NAÇÕES UNIDAS. **Comentário geral n.º. 15**. 2002. Disponível em: <[http://www.unhcr.ch/tbs/doc.nsf/0/a5458d1d1bbd713fc1256cc400389e94/\\$FILE/G0340229.pdf](http://www.unhcr.ch/tbs/doc.nsf/0/a5458d1d1bbd713fc1256cc400389e94/$FILE/G0340229.pdf)>. Acesso em: 10 jul. 2018.

CONFERÊNCIA MUNDIAL DOS POVOS SOBRE MUDANÇAS CLIMÁTICAS E OS DIREITOS DA MÃE TERRA. **Declaração Universal dos Direitos da Mãe Terra**. 2010. Disponível em: <<http://rio20.net/pt-br/propuestas/declaracao-universal-dos-direitos-da-mae-terra/>>. Acesso em 13 ago. 2018.

CONGRESSO NACIONAL. **Medida Provisória n.º 868, de 2018**. 2018. Disponível em:

<<http://www.camara.gov.br/proposicoesWeb/fichadetramitacao?idProposicao=2190282>>. Acesso em: 09 jan. 2019.

COOPER, Harris M.. Organizing knowledge syntheses: A taxonomy of literature reviews. **Knowledge In Society**, [s.l.], v. 1, n. 1, p.104-126, mar. 1988. Springer Science + Business Media.

CORTE INTERAMERICANA DE DERECHOS HUMANOS. **Opinión Consultiva OC-23/17 de 15 de noviembre de 2017**. 2017. Disponível em: <[http://www.corteidh.or.cr/docs/opiniones/seriea\\_23\\_esp.pdf](http://www.corteidh.or.cr/docs/opiniones/seriea_23_esp.pdf)>. Acesso em: 16 ago. 2018.

COSTA, Carlos Nunes da. **Love Canal foi há 30 anos**. 2008. Disponível em: <[http://geota.sensocomum.pt/xFiles/scContentDeployer\\_pt/docs/articleFile135.pdf](http://geota.sensocomum.pt/xFiles/scContentDeployer_pt/docs/articleFile135.pdf)>. Acesso em: 16 jul. 2018.

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

DALIN, C. et al. Evolution of the global virtual water trade network. **Proceedings Of The National Academy Of Sciences**, [s.l.], v. 109, n. 16, p.5989-5994, 2 abr. 2012. Proceedings of the National Academy of Sciences. <http://dx.doi.org/10.1073/pnas.1203176109>.

DINIZ, Maria Helena. **Dicionário jurídico**. São Paulo: Saraiva, 1998. Vol. 1.

DOWBOR, Ladislau. Economia da água. In: DOWBOR, Ladislau; TAGNIN, Renato Arnaldo (Org.). **Administrando a água como se fosse importante: gestão ambiental e sustentabilidade**. São Paulo: Editora Senac, 2005. p. 27-36.

EARTH OVERSHOOT DAY. **Este ano, a data chegou ainda mais cedo**. 2018. Disponível em: <[https://www.overshootday.org/](http://https://www.overshootday.org/)>. Acesso em: 30 ago. 2018.

EARTH SYSTEM RESEARCH LABORATORY. **Global monitoring division: trends in atmospheric carbon dioxide**. 2018. Disponível em: <<https://www.esrl.noaa.gov/gmd/ccgg/trends/>>. Acesso em 26 jun. 2018.

EBC. **Águas invisíveis.** 2018a. Disponível em: <<http://www.etc.com.br/especiais-agua/agua-invisivel/>>. Acesso em: 20 ago. 2018.

EBC. **Israel quer transferir tecnologia de dessalinização de água para o Brasil.** 2018b. Disponível em: <<http://agenciabrasil.etc.com.br/internacional/noticia/2018-01/israel-quer-transferir-tecnologia-de-dessalinizacao-de-agua-para-o>>. Acesso em: 24 jul. 2018.

ECOLABEL INDEX. **Consulting.** Disponível em: <http://www.ecolabelindex.com/>. Acesso em: 20 jul. 2018.

EL PAÍS. **China reduz seu consumo de carvão pelo terceiro ano consecutivo.** 2017. Disponível em: <[https://brasil.elpais.com/brasil/2017/03/04/internacional/1488631238\\_086175.html](https://brasil.elpais.com/brasil/2017/03/04/internacional/1488631238_086175.html)>. Acesso em: 03 jul. 2018.

EMPINOTTI, Vanessa Lucena; JACOBI, Pedro Roberto. Novas práticas de governança da água?: O uso da pegada hídrica e a transformação das relações entre o setor privado, organizações ambientais e agências internacionais de desenvolvimento. **Desenvolvimento e Meio Ambiente**, Curitiba, v. 27, p.23-36, jan./jun. 2013. Editora UFPR.

ENCYCLOPEDIA BRITANNIC. **Amartya Sen.** Disponível em: <<https://www.britannica.com/biography/Amartya-Sen>>. Acesso em: 24 set. 2018.

ENDO, Takahiro et al. Are water markets globally applicable? **Environmental Research Letters**, [s.l.], v. 13, n. 3, p.01-09, 1 mar. 2018. IOP Publishing. <http://dx.doi.org/10.1088/1748-9326/aaac08>.

ESTADAO. **Brasil afirma que acesso à água não é direito humano.** 2009. Disponível em: <http://vida-estilo.estadao.com.br/noticias/geral,brasil-afirma-que-acesso-a-agua-nao-e-direito-humano,342459>. Acesso em: 20 mar. 2018.

FOLHA DE SÃO PAULO. **Com menos chuvas, Cantareira volta a ficar perto do estado de alerta.** 2018. Disponível em: <<https://www1.folha.uol.com.br/cotidiano/2018/01/1952563-com->

[menos-chuvas-cantareira-volta-a-ficar-perto-do-estado-de-alerta-em-sp.shtml](#)>. Acesso em 27 jun. 2018.

EUROPEAN COMMISSION. **Safer drinking water for all Europeans**. 2018. Disponível em: <[https://ec.europa.eu/commission/news/safer-drinking-water-all-europeans-2018-feb-01\\_en](https://ec.europa.eu/commission/news/safer-drinking-water-all-europeans-2018-feb-01_en)>. Acesso em: 28 ago. 2018.

EUROPEAN COMMISSION. **Single Market for Green Products Initiative**. 2018a. Disponível em: <<http://ec.europa.eu/environment/eussd/smgp/index.htm>>. Acesso em: 09 set. 2018.

EXAME. **Empresas criam programas para gerenciar a falta de água**. 2014a. Disponível em: <<https://exame.abril.com.br/carreira/os-gestores-da-agua/>>. Acesso em: 28 jun. 2018.

EXAME. **Falta d'água paralisa unidades da Rhodia e afeta negócios**. 2014b. Disponível em: <<https://exame.abril.com.br/negocios/falta-d-agua-paralisa-unidades-da-rhodia-e-afeta-negocios/>>. Acesso em: 28 jun. 2018.

EXPRESSO. **O português que inventou um governo mundial dos recursos naturais da Terra**. 2018. Disponível em: <<https://expresso.sapo.pt/sociedade/2018-09-29-O-portugues-que-inventou-um-governo-mundial-dos-recursos-naturais-da-Terra#gs.KvZPgZk>>. Acesso em: 28 out. 2018.

FABRIS, Myrtha Wandersleben Ferracini; RODRIGUES, Horácio Wanderlei. Consciência e educação ambiental: uma análise no curso de Direito da UFSC. In.: RODRIGUES, Horácio Wanderlei; DERANI, Cristiane (Orgs). **Educação ambiental**. Florianópolis: Editora Fundação Boiteux, 2011.

FACHIN, Zulmar; SILVA, Deise Marcelino da. **Acesso à água portátil: Direito fundamental de sexta dimensão**. São Paulo: Editora Millenium, 2012.

FAIR FOR LIFE. **Certified Products**. 2018. Disponível em: <[http://www.fairforlife.org/pmws/indexDOM.php?client\\_id=fairforlife&page\\_id=certprod&lang\\_iso639=en](http://www.fairforlife.org/pmws/indexDOM.php?client_id=fairforlife&page_id=certprod&lang_iso639=en)>. Acesso em: 20 out. 2018.

FAIR TRADE CERTIFIED. **Why fair trade?**. 2018. Disponível em: <<https://www.fairtradecertified.org/why-fair-trade>>. Acesso em: 20 out. 2018.

FAIRTRADE INTERNATIONAL. **Fairtrade near you**. 2018. Disponível em: <<https://www.fairtrade.net/>>. Acesso em: 20 out. 2018.

FAJARDO, Luis. **A reserva estratégica de petróleo dos EUA guardada em cavernas - e que Trump quer vender**. 2017. Disponível em: <<https://www.bbc.com/portuguese/geral-40784154>>. Acesso em: 15 set. 2018.

FAO. **Water uses**: AQUASTAT. 2018. Disponível em: <[http://www.fao.org/nr/water/aquastat/water\\_use/index.stm](http://www.fao.org/nr/water/aquastat/water_use/index.stm)>. Acesso em: 22 dez. 2018.

FAPESP. **Água reciclada**: reúso a partir do tratamento de efluentes é alternativa para ajudar no combate à crise de abastecimento. 2015. Disponível em: <<http://revistapesquisa.fapesp.br/2015/09/15/agua-reciclada/>>. Acesso em: 27 out. 2018.

FENG, Kuishuang; KLAUS, Hubacek. **A multi-region input-output analysis of global virtual water flows**. 2015. Disponível em: <[https://www.researchgate.net/publication/272021894\\_A\\_multi-region\\_input-output\\_analysis\\_of\\_global\\_virtual\\_water\\_flows](https://www.researchgate.net/publication/272021894_A_multi-region_input-output_analysis_of_global_virtual_water_flows)>. Acesso em: 29 set. 2018.

FIORILLO, Celso Antônio Pacheco. **Curso de direito ambiental brasileiro**. 14. ed. São Paulo: Saraiva, 2013.

FIORILLO, Celso Antonio Pacheco; FERREIRA, Renata Marques. **Curso de Direito da Energia**: tutela jurídica da água, do petróleo, do gás natural, do biocombustível, dos combustíveis nucleares, do vento e do sol. São Paulo: Saraiva, 2015.

FISHMAN, Charles. **The big thirst**: the secret life and turbulent future of water. Nova Iorque: Free Press, 2012.

FLOCERT. **Glossary.** Disponível em: <https://www.flocert.net/glossary/fairtrade-minimum-price/>. Acesso em: 12 jul. 2018.

FOLHA DE SÃO PAULO. **Com menos chuvas, Cantareira volta a ficar perto do**

FOLHA DE SÃO PAULO. **Migração do Nordeste para o Sudeste recua quase 50%.** Disponível em: <https://economia.estadao.com.br/noticias/geral,migracao-do-nordeste-para-o-sudeste-recua-quase-50,38479e>. Acesso em: 28 jun. 2018.

FOLHA DE SÃO PAULO. **Seguro ambiental obrigatório é inviável, dizem corretoras.** Disponível em: <https://www1.folha.uol.com.br/colunas/mercadoaberto/2018/05/seguro-ambiental-obrigatorio-e-inviavel-dizem-corretoras.shtml>. Acesso em: 21 out. 2018.

FRACALANZA, Ana Paula; JACOB, Amanda Martins; EÇA, Rodrigo Furtado. Justiça ambiental e práticas de governança da água: (re)introduzindo questões de igualdade na agenda. In: **Ambiente e sociedade**, São Paulo, v. XVI, n. 1, jan.-mar./2013. p. 19-38.

FRACALANZA, Ana Paula; JACOB, Amanda Martins; EÇA, Rodrigo Furtado. Gestão das águas no Brasil: rumo à governança da água?. In: RIBEIRO, Wagner Costa (Org.). **Governança da água no Brasil**. São Paulo: Annablume, 2009. p. 135-154.

FRACASSO, Andrea. A gravity model of virtual water trade. **Ecological Economics**, [s.l.], v. 108, p.215-228, dez. 2014. Elsevier BV.

FRANCISCO. **Carta encíclica Laudato si'**. 2015. Disponível em: [http://w2.vatican.va/content/dam/francesco/pdf/encyclicals/documents/papa-francesco\\_20150524\\_enciclica-laudato-si\\_po.pdf](http://w2.vatican.va/content/dam/francesco/pdf/encyclicals/documents/papa-francesco_20150524_enciclica-laudato-si_po.pdf). Acesso em: 29 jul. 2018.

FRASER, Nancy. Da Redistribuição ao Reconhecimento? Dilemas da Justiça na Era Pós-Socialista. In: SOUZA, J. (org). **Democracia Hoje**. Brasília: UnB, 2001.

FRASER, Nancy. Abnormal Justice. **Chicago Journals**, v. 34, n. 3, p.393-422, 2008b.

FRASER, Nancy. From Redistribution to Recognition? Dilemmas of Justice in a 'Postsocialist' Age. **New Left Review**, n. I/212, p. 68-93, July-Aug. 1995.

FRASER, Nancy. Reconhecimento sem ética?. In: SOUZA, J.; MATTOS, P. (Orgs.). **Teoria Crítica no século XXI**. São Paulo: Annablume, 2007, p. 79-94.

FRASER, Nancy. Reframing Justice in a Globalizing World. **New Left Review**, n. 36, p. 69-88, Nov.-Dec. 2005.

FRASER, Nancy. Rethinking Recognition. **New Left Review**, London, n. 3, p. 107-120, May-June, 2000.

FRASER, Nancy. **Scales of Justice**: reimagining political space in a globalizing world. New York: Columbia University Press, 2008a.

FREITAS, Vladimir Passos de. Águas: Considerações Gerais. In: FREITAS, Vladimir Passos de. **Águas: Aspectos Jurídicos e Ambientais**. 3. ed. Curitiba: Juruá, 2008

FREITAS, Vladimir Passos de. Sistema jurídico brasileiro de controle da poluição das águas subterrâneas. **Revista de Direito Ambiental**, São Paulo, RT, n. 06, jul-set./2006. p. 53-66.

G1. **Tecnologia a favor da água**: veja propostas do Fórum Mundial para esta quarta. 2018. Disponível em: < <https://g1.globo.com/df/distrito-federal/forum-mundial-da-agua/2018/noticia/tecnologia-a-favor-da-agua-veja-propostas-do-forum-mundial-para-esta-quarta.ghtml>>. Acesso em: 14 ago. 2018.

GAWEL, Erik; BERNSEN, Kristina. What is wrong with virtual water trading? On the limitations of the virtual water concept. **Environment And Planning C: Government and Policy**, [s.l.], v. 31, n. 1, p.168-181, 2013. SAGE Publications. <http://dx.doi.org/10.1068/c11168>.

GIDDENS, Anthony. **A política da mudança climática**. Rio de Janeiro: Zahar, 2010.



GIDDENS, Anthony. **Para além da esquerda e da direita**. São Paulo: Unesp, 1996. p. 256.

GIRARDI, Giovana. **Brasil diz já ter cumprido meta de 2020 para o clima**. 2018. Disponível em: <<https://sustentabilidade.estadao.com.br/noticias/geral,brasil-diz-ja-ter-cumprido-meta-de-2020-para-o-clima,70002438788>>. Acesso em: 20 dez. 2018.

GLEICK, Peter; ICELAND, Charles. **Water, security and conflict**. Washington: World Resources Institute, 2018.

GLOBAL WASTEWATER INITIATIVE. **What we do**. 2018. Disponível em: <<https://www.unenvironment.org/explore-topics/oceans-seas/what-we-do/addressing-land-based-pollution/global-wastewater-initiative>>. Acesso em: 22 out. 2018.

GNEHM, Felix. **The Swiss Water Footprint Report: A global picture of Swiss water dependence**. Berna: WWF; Swiss Agency For Development And Cooperation, 2012.

GOHN, Maria da Glória. **Teoria dos movimentos sociais: paradigmas clássicos e contemporâneos**. 3. ed. São Paulo: Edições Loyola, 2002.

GONÇALVES, Everton das Neves; STELZER, Joana. O Princípio da Eficiência Econômico-Social no Direito Brasileiro: a tomada de decisão normativo-judicial. **Sequência**, Florianópolis, v. 35, n. 68, p. 261-290, jun. 2014.

GOOD GOVERNANCE AFRICA. **Lesotho: Southern Africa's "water engine"**. 2018. Disponível em: <<https://gga.org/lesotho-southern-africas-water-engine/>>. Acesso em: 24 jul. 2018.

GOVERNO DE SANTA CATARINA. **Sistema de Informações de Recursos Hídricos de Santa Catarina**. 2017. Disponível em: <http://www.aguas.sc.gov.br/segrhsc/comites-de-bacias>. Acesso em: 18 fev. 2018.

GOVERNO DO BRASIL. **Carvão mineral**. 2011. Disponível em: <<http://www.brasil.gov.br/editoria/infraestrutura/2011/11/carvao-mineral>>. Acesso em: 03 jul. 2018.

GRANZIERA, Marial Luiza Machado. **Direito de águas: disciplina jurídica das águas doces**. São Paulo: Atlas, 2003.

GRECCO, María Alejandra Fernández. Huella Hídrica, Agua Virtual: conceptos claves para pensar el recurso hídrico. **Questión**, [s.l.], v. 1, n. 40, p.1-8, out. 2013.

GUALTIERI, Alix Gowlland. **Legal implications of trade in ‘real’ and ‘virtual’ water resources**. Geneva: International Environmental Law Research Centre, 2008.

GUDYNAS, Eduardo. La senda biocéntrica: valores intrínsecos, derechos de la naturaleza y justicia ecológica1. **Tabula Rasa**, Bogotá, n. 13, p. 45-71, jul./dez. 2010.

GUIMARÃES, Luis Ricardo. **Desafios jurídicos na proteção do Sistema Aquífero Guarani**. São Paulo: LTr, 2007.

GUIVANT, Julia Silvia. Ulrich Beck's legacy. **Ambiente & Sociedade**, [s.l.], v. 19, n. 1, p.227-238, mar. 2016. FapUNIFESP (SciELO). <http://dx.doi.org/10.1590/1809-4422asoc150001exv1912016>.

GUTIÉRREZ, Elizabeth Restrepo; YEPES, Carlos Alberto Zárate. El mínimo vital de agua potable en la jurisprudencia de la Corte Constitucional colombiana. **Opinión Jurídica**, Medellín, v. 15, n. 29, p.123-140, jan./jun. 2016.

HARDIN, Garret. **The tragedy of commons**. 1968. Disponível em: <<http://cecs.wright.edu/~swang/cs409/Hardin.pdf>>. Acesso em: 20 jul. 2018.

HARVEY, David. **O enigma do capital e as crises do capitalismo**. São Paulo: Boitempo, 2011.

HELLER, Michael A.. The Tragedy of the Anticommons: property in the transition from Marx to markets. **Harvard Law Review**, Cambridge, v. 111, n. 3., p. 621-688, jan. 1998.

HENKES, Silvana Lúcia. **Histórico legal e institucional dos recursos hídricos no Brasil**. 2003. Disponível em: <<http://jus.com.br/artigos/4146/historico-legal-e-institucional-dos-recursos-hidricos-no-brasil/2>>. Acesso em: 26 fev. 2018.

HERCULANO, Selene. **Justiça ambiental**: de Love Canal à Cidade dos Meninos, em uma perspectiva comparada. 2001. Disponível em: <<http://www.uff.br/lacta/publicacoes/justicaambiental.htm>>. Acesso em: 07 set. 2018.

HERCULANO, Selene. **Lá como cá**: conflito, injustiça e racismo ambiental. 2006. Disponível em: <<http://www.professores.uff.br/seleneherculano/publicacoes/la-como-ca.pdf>>. Acesso em: 26 jun. 2018.

HERCULANO, Selene; PÁDUA, José Augusto. A justiça ambiental e a dinâmica das lutas socioambientais no Brasil: uma introdução. In: ACSELRAD, Henri; HERCULANO, Selene; PÁDUA, José Augusto (Orgs.). **Justiça ambiental e cidadania**. Rio de Janeiro: Relume Dumará, 2004, p. 09-20.

HOEKSTRA, A.y.; HUNG, P.q.. Globalisation of water resources: international virtual water flows in relation to crop trade. **Global Environmental Change**, [s.l.], v. 15, n. 1, p.45-56, abr. 2005. Elsevier BV.

HOEKSTRA, Arjen Y. et al. **The Water Footprint Assessment Manual**: Setting the Global Standard. Londres: Earthscan, 2011.

HOEKSTRA, Arjen Y. **Water neutral**: reducing and offsetting the impacts of water footprints. Delf: UNESCO-IHE, 2008.

HOEKSTRA, Arjen Y.; CHAPAGAIN, Ashok K. **Globalización del agua**: Compartir los recursos de agua dulce del planeta. Madrid: Marcial Pons, 2010.

IGBP GLOBAL CHANGE. **Anthropocene**. 2010. Disponível em: <<http://www.igbp.net/globalchange/anthropocene.4.1b8ae20512db692f2a680009238.html>>. Acesso em: 22 jun. 2018.

ILLICH, Ivan. Necessidades. In: SACHS, Wolfgang. **Dicionário do desenvolvimento**: guia para o conhecimento como pode. Petrópolis: Vozes, 2000. p. 158-170.

IMAZON. **Boletim do desmatamento da Amazônia Legal**: março de 2018. 2018. Disponível em: <<http://imazon.org.br/publicacoes/boletim-do-desmatamento-da-amazonia-legal-marco-2018-sad/>>. Acesso em: 04 jul. 2018.

INSTITUTO DE ESTUDOS ESTRATÉGICOS INEST/UFF. **Aquífero Alter do Chão ou Aquífero Grande Amazônia**. 2010. Disponível em: <<http://www.inest.uff.br/index.php/opinioes/108-opinioao/patrimonio-brasileiro/204-aquifero-alter-do-chao-ou-aquifero-grande-amazonia>>. Acesso em: 22 jun. 2018.

INSTITUTO SOCIOAMBIENTAL. **O que já foi decidido e o que ainda está em jogo no julgamento do Código Florestal?**. 2018. Disponível em: <https://www.socioambiental.org/pt-br/noticias-socioambientais/o-que-ja-foi-decidido-e-o-que-ainda-esta-em-jogo-no-julgamento-do-codigo-florestal>. Acesso em: 21 abr. 2018.

INTERNATIONAL COMMISSION ON STRATIGRAPHY. **Anthropocene**. 2015. Disponível em: <<http://quaternary.stratigraphy.org/>>. Acesso em: 25 jun. 2018.

INTERNATIONAL ORGANIZATION FOR STANDARDIZATION. **ISO 14046: 2014**. 2014. Disponível em: <<https://www.iso.org/standard/43263.html>>. Acesso em: 13 set. 2018.

INTERNATIONAL ORGANIZATION FOR STANDARDIZATION. **ISO/TR 14073:2017**. 2017. Disponível em: <<https://www.iso.org/standard/72264.html>>. Acesso em: 13 set. 2018.

IPCC – INTERGOVERNMENTAL PANEL ON CLIMATE CHANGE. **Climate change 2013: the physical science basis**. 2013. Disponível em: <[http://www.climatechange2013.org/images/report/WG1AR5\\_SPM\\_FINAL.pdf](http://www.climatechange2013.org/images/report/WG1AR5_SPM_FINAL.pdf)>. Acesso em: 22 jun. 2018.

IPEA. **Migração interna no Brasil**. 2010. Disponível em: <[http://repositorio.ipea.gov.br/bitstream/11058/5289/1/Comunicados\\_n6\\_1\\_Migra%C3%A7%C3%A3o.pdf](http://repositorio.ipea.gov.br/bitstream/11058/5289/1/Comunicados_n6_1_Migra%C3%A7%C3%A3o.pdf)>. Acesso em 28 jun. 2018.

ISEAL ALLIANCE. **Global membership association for credible sustainability standards**. 2018. Disponível em: <<https://www.isealalliance.org/>>. Acesso em: 29 out. 2018.

ISRAEL NEWTECH. **Israel's water sustainability model**. 2018. Disponível em: <<http://israelnewtech.gov.il/English/Pages/default.aspx>>. Acesso em: 12 maio 2018.

JACOBI, Pedro Roberto. **Gestão participativa das águas**. 2006. Disponível em: <<http://www.ambiente.sp.gov.br/cea/files/2011/12/TextoJacobi.pdf>>. Acesso em: 20 out. 2018.

JIANG, Yongkai et al. Virtual water in interprovincial trade with implications for China's water policy. **Journal Of Cleaner Production**, [s.l.], v. 87, p.655-665, jan. 2015. Elsevier BV.

JOHNSTON, Barbara Rose. The Political Ecology of Water: An Introduction. **Capitalism Nature Socialism**, [s.l.], v. 14, n. 3, p.73-90, set. 2003. Informa UK Limited. <http://dx.doi.org/10.1080/10455750308565535>.

JONAS, Hans. **O princípio responsabilidade**: ensaio de uma ética para a civilização tecnológica. Rio de Janeiro: Contraponto, 2006.

JUSTIÇA AMBIENTAL. **Princípios de Justiça Ambiental**. 2001. Disponível em: <[http://www.justicaambiental.org.br/projetos/clientes/noar/noar/UserFiles/17/File/17\\_principios.pdf](http://www.justicaambiental.org.br/projetos/clientes/noar/noar/UserFiles/17/File/17_principios.pdf)>. Acesso em: 05 jul. 2018.

KAFKA, Franz. **A Metamorfose**. Tradução de Modesto Carone. São Paulo: Companhia das Letras, 1997.

KELSEN, Hans. **O que é Justiça?** A Justiça, o Direito e a política no espelho da ciência. Trad. de Luís Carlos Borges. São Paulo: Martins Fontes, 1998.

KLASS, Alexandra B.; HUANG, Ling-ye. **Restoring the Trust: Water Resources and the Public Trust Doctrine, A Manual for Advocates.** Washington: Center For Progressive Reform, 2009.

KOLBERT, Elizabeth. **A sexta extinção.** Amadora: Vogais, 2014.

KUHN, Thomas S.. **A estrutura das revoluções científicas.** 5. ed. São Paulo: Editora Perspectiva, 1998.

LAKATOS, Eva Maria; MARCONI, Marina de Andrade. **Fundamentos de metodologia científica.** 5ª ed. São Paulo: Atlas, 2003.

LANNA, Antônio Eduardo. **Gerenciamento de Bacia Hidrográfica: Aspectos Conceituais e metodológicos.** Brasília: IBAMA, 1995.

LAZARE, Sarah. **Milhares marcham em Detroit contra os cortes de água.** 2014. Disponível em: <<http://www.cartamaior.com.br/?/Editoria/Direitos-Humanos/Milhares-marcham-em-Detroit-contra-os-cortes-de-agua/5/31411>>. Acesso em: 17 out. 2018.

LEFF, Enrique. **La apuesta por la vida: imaginación sociológica e imaginarios sociales en los territorios ambientales del sur.** México: Siglo XXI Editores, 2014.

LEFF, Enrique. **Racionalidade ambiental: a reapropriação social da natureza.** Rio de Janeiro: Editora Civilização Brasileira, 2006.

LEONARD, Annie. **The Story of Bottled Water.** 2010. Disponível em: <<http://storyofstuff.org/movies/story-of-bottled-water/>>. Acesso em: 26 out. 2018.

LINTON, Jamie. The human right to what?: Water, rights, humans, and the relation of things. In: SULTANA, Farhana; LOFTUS, Alex (Ed.). **The right to water: politics, governance and social struggles.** Nova Iorque: Earthscan, 2012. p. 45-60.

LOVEJOY, Thomas E.; NOBRE, Carlos. Amazon Tipping Point. **Science Advances**, [s.l.], v. 4, n. 2, p.1-2, fev. 2018. American Association for the Advancement of Science (AAAS). <http://dx.doi.org/10.1126/sciadv.aat2340>.

LOVELOCK, James. **Gaia**: Cura para um planeta doente. São Paulo: Cultrix, 2006.

MACHADO, Paulo Affonso Leme. **Direito ambiental brasileiro**. 12. ed. São Paulo: Malheiros Editores Ltda., 2000.

MACHADO, Paulo Affonso Leme. **Recursos hídricos**: Direito brasileiro e Internacional. São Paulo: Malheiros Editores, 2002.

MAMANI, Fernando Huanacuni. **Buen Vivir/Vivir Bien**: filosofia, políticas, estratégias y experiencias regionales andinas. Lima: CAOI, 2010.

MARIANO, Enzo Barberio. **Conceitos Básicos de Análise de Eficiência produtiva**. 2007. Disponível em: <[https://www.researchgate.net/publication/257397765\\_Conceitos\\_Basicos\\_de\\_Analise\\_de\\_Eficiencia\\_produtiva](https://www.researchgate.net/publication/257397765_Conceitos_Basicos_de_Analise_de_Eficiencia_produtiva)>. Acesso em: 20 ago. 2018.

MARQUES, Marília. **Fórum Mundial da Água**: 1 em cada 6 cidades do Brasil corre risco hídrico. 2018. Disponível em: <<https://g1.globo.com/df/distrito-federal/noticia/forum-mundial-da-agua-1-em-cada-6-cidades-do-brasil-corre-risco-hidrico.ghtml>>. Acesso em: 14 ago. 2018.

MARSTON, Landon; KONAR, Megan. Drought impacts to water footprints and virtual water transfers of the Central Valley of California. **Water Resources Research**, [s.l.], v. 53, n. 7, p.5756-5773, jul. 2017. American Geophysical Union (AGU). <http://dx.doi.org/10.1002/2016wr020251>.

MARTÍNEZ-SANTOS, Pedro. Does 91% of the world's population really have "sustainable access to safe drinking water"? **International Journal Of Water Resources Development**, [s.l.], v. 33, n. 4, p.514-533, 20 mar. 2017. Informa UK Limited. <http://dx.doi.org/10.1080/07900627.2017.1298517>.

MAZZUOLI, Valerio de Oliveira; AYALA, Patryck de Araújo. Cooperação internacional para a preservação do meio ambiente: o direito brasileiro e a Convenção de Aarhus. **Revista de Estudos Jurídicos Unesp**, São Paulo, v. 15, n. 21, p.01-28, 2011.

MCDONALD, David A.. Remunicipalisation works! In: PIGEON, Martin et al (Ed.). **Remunicipalisation: putting water back into public hands**. Amsterdã: Transnational Institute, 2012. p. 08-22.

MCKAY, Jennifer. A proposal for an International Virtual Water Trading Council: Building institutional frameworks at international level to reduce poverty. In: Ünver, O., Gupta, R.K., Ayşegül, K. (Eds.). **Water Development and Poverty Reduction**. Kluwer Academic Publishers: Massachusetts, 2003.

MCKAY, Jennifer. **Virtual water trading could benefit developing countries**. 2007. Disponível em: <<http://w3.unisa.edu.au/news/2007/130207.asp>>. Acesso em: 29 set. 2018.

MEISSNER, Richard. **Virtual Water Trade**. 2015. Disponível em: <[https://www.researchgate.net/publication/281371960\\_Virtual\\_Water\\_Trade?\\_sg=lfQxOm-RvJujqEBnjpcEq22rEKEqx1sz4oFddO2tXwbeABO8KHMLqOPWAWPsKEmnv\\_UKXBUCEw](https://www.researchgate.net/publication/281371960_Virtual_Water_Trade?_sg=lfQxOm-RvJujqEBnjpcEq22rEKEqx1sz4oFddO2tXwbeABO8KHMLqOPWAWPsKEmnv_UKXBUCEw)>. Acesso em: 23 jul. 2018.

MINISTÉRIO DA CIÊNCIA, DA TECNOLOGIA E DA INFORMAÇÃO – MCTI. **3ª Comunicação Nacional do Brasil à Convenção-Quadro das Nações Unidas sobre Mudança do Clima**. 2016. Disponível em: <[http://sirene.mcti.gov.br/documents/1686653/1706739/Volume+2\\_fina\\_l.pdf/bd5e3bf3-37f4-45b8-9e76-1398f8e5b3d3](http://sirene.mcti.gov.br/documents/1686653/1706739/Volume+2_fina_l.pdf/bd5e3bf3-37f4-45b8-9e76-1398f8e5b3d3)>. Acesso em: 03 jul. 2018.

MINISTÉRIO DO MEIO AMBIENTE. **Plano Nacional de Mudanças Climáticas**. 2008. Disponível em: <<http://www.mma.gov.br/clima/politica-nacional-sobre-mudanca-do-clima/plano-nacional-sobre-mudanca-do-clima>>. Acesso em: 10 abr. 2018.

MINISTÉRIO DO MEIO AMBIENTE. **Plano Nacional de Recursos Hídricos: síntese executiva**. Brasília: MMA, 2006.



MINISTÉRIO DO MEIO AMBIENTE. **Programa Água Doce**. 2018. Disponível em: <http://www.mma.gov.br/agua/agua-doce>. Acesso em: 17 dez. 2018.

MINISTÉRIO PÚBLICO FEDERAL. **Declaração do Ministério Público sobre o Direito à Água**. 2018. Disponível em: < [http://www.mpf.mp.br/pgr/documentos/Declaracao\\_do\\_Ministerio\\_Publico.pdf](http://www.mpf.mp.br/pgr/documentos/Declaracao_do_Ministerio_Publico.pdf)>. Acesso em: 20 dez. 2018.

MONEDERO, Juan Carlos. ¿Posdemocracia? Frente al pesimismo de la nostalgia, el optimismo de la desobediencia, **Nueva Sociedad**, Buenos Aires, n. 240, jul.ago. 2012, p. 68-86.

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

MORI, K. Virtual water trade in global governance. In: Hoekstra, A.Y. (Ed.). *Virtual Water Trade: Proceedings of the International Expert Meeting on Virtual Water Trade*. **IHE Delft Value of Water Research Report Series**, n. 12, 2003.

MORIN, Edgar. **Os sete saberes necessários à educação do futuro**. São Paulo: Cortez; Brasília: Unesco, 2000.

MORIN, Edgar; KERN, Anne Brigitte. **Terra-Pátria**. Porto Alegre: Sulina, 2005.

MOSS, Gérard; MOSS, Margi. **Projeto rios voadores**. Brasília: Editora Horizonte, 2011.

MUBAKO, Stanley; LAHIRI, Sajal; LANT, Christopher. Input–output analysis of virtual water transfers: Case study of California and Illinois. **Ecological Economics**, [s.l.], v. 93, p.230-238, set. 2013. Elsevier BV.

MUÑOZ, Silva Basualto. Crise da água ou crise de governabilidade?. In.: JACOBI, Pedro Roberto; SINISGALLI, Paulo de Almeida (Orgs). **Dimensões político institucionais da governança da água na América Latina e Europa**. São Paulo: Editora Annablume, 2009. p. 195-221.

NATURE. **Geology of Mankind**. 2002. Disponível em: <<http://www.nature.com/nature/journal/v415/n6867/full/415023a.html>>. Acesso em: 10 abr. 2018.

NEUBERT, S. Strategig virtual water trade – a critical analysis of the debate. In: SCHEUMANN, S.; NEUBERT, S.; KIPPING, M (Orgs.). **Water politics and development cooperation: local power plays and global governance**. Bochum: Springer, 2008.

NIELSEN. The green gap between environmental concerns and the cash register. 2015. Disponível em: <<https://www.nielsen.com/us/en/insights/news/2011/the-green-gap-between-environmental-concerns-and-the-cash-register.html>>. Acesso em: 24 jul. 2018.

NIEMEYER, Insa; GARRIDO, Alberto. **Latin American Agricultural Trade: the role of the WTO in sustainable virtual water flows**. Zurich: European Association of Agricultural Economists, 2011.

NOBEL PRIZE. **Sveriges riksbank prize in economic sciences in memory of Alfred Nobel 2009**. 2009. Disponível em: <[http://www.nobelprize.org/nobel\\_prizes/economic-sciences/laureates/2009/index.html](http://www.nobelprize.org/nobel_prizes/economic-sciences/laureates/2009/index.html)>. Acesso em: 05 jun. 2018.

NUSDEO, Ana Maria. **Pagamento por serviços ambientais: Sustentabilidade e Disciplina jurídica**. 1a. ed. São Paulo: Atlas, 2012.

NUSSBAUM, Martha C. **Creating capabilities: the human development approach**. The Belknap Press of Harvard University Press: Massachusetts, 2011.

OBERMAIER, Martin; ROSA, Luiz Pinguelli. Mudança climática e adaptação no Brasil: uma análise crítica. **Estudos Avançados**, [s.l.], v. 27, n. 78, p.155-176, 2013. FapUNIFESP (SciELO). <http://dx.doi.org/10.1590/s0103-40142013000200011>.

OBSERVATÓRIO DO CLIMA. **Emissões globais crescem 1,4%, após três anos de estagnação**. 2018. Disponível em: <<http://www.observatoriodoclima.eco.br/emissoes-globais-crescem-14-apos-tres-anos-de-estagnacao/>>. Acesso em: 27 jun. 2018.

OFFICIAL JOURNAL OF THE EUROPEAN UNION. Information and Notices. 2018. Disponível em: <<https://eur-lex.europa.eu/legal-content/EN/TXT/PDF/?uri=OJ:C:2018:285:FULL&from=EN>>. Acesso em: 16 ago. 2018.

OLESON, Tim. **Virtual water**: Tracking the unseen water in goods and resources. 2014. Disponível em: <<https://www.earthmagazine.org/article/virtual-water-tracking-unseen-water-goods-and-resources>>. Acesso em: 10 jul. 2018.

OLIVEIRA, André Soares. **Tratamento diferenciado dos países em desenvolvimento e mudanças climáticas**: perspectivas a partir do Acordo de Paris. 2017. 256 f. Tese (Doutorado) - Curso de Direito, Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Porto Alegre, 2017. Disponível em: <<http://www.lume.ufrgs.br/bitstream/handle/10183/158919/001023115.pdf?sequence=1>>. Acesso em: 30 jun. 2018.

ORGANIZAÇÃO DAS NAÇÕES UNIDAS. **A/HRC/12/24**: Report of the independent expert on the issue of human rights obligations related to access to safe drinking water and sanitation, Catarina de Albuquerque. 2009. Disponível em: <<https://documents-dds-ny.un.org/doc/UNDOC/GEN/G09/144/37/PDF/G0914437.pdf?OpenElement>>. Acesso em: 02 ago. 2018.

ORGANIZAÇÃO DAS NAÇÕES UNIDAS. **AHRC/6/3**: Annual Report of the United Nations High Commissioner for Human Rights and Reports of the Office of the United Nations High Commissioner for Human Rights and the Secretary-General. 2007. Disponível em: <<https://documents-dds-ny.un.org/doc/UNDOC/GEN/G07/136/55/PDF/G0713655.pdf?OpenElement>>. Acesso em: 02 ago. 2018.

ORGANIZAÇÃO DAS NAÇÕES UNIDAS. **Convention on the Elimination of All Forms of Discrimination against Women**. 1979. Disponível em: <<http://www.un.org/womenwatch/daw/cedaw/text/econvention.htm>>. Acesso em: 12 jul. 2018.

ORGANIZAÇÃO DAS NAÇÕES UNIDAS. **Convention on the Rights of Persons with Disabilities**. 2006. Disponível em:

<<https://www.un.org/development/desa/disabilities/convention-on-the-rights-of-persons-with-disabilities.html>>. Acesso em: 13 jul. 2018.

ORGANIZAÇÃO DAS NAÇÕES UNIDAS. **Convention on the Rights of the Child**. 1989. Disponível em: <<https://www.ohchr.org/en/professionalinterest/pages/crc.aspx>>. Acesso em: 12 jul. 2018.

ORGANIZAÇÃO DAS NAÇÕES UNIDAS. **Declaração do Rio sobre Meio Ambiente e Desenvolvimento**. 1992. Disponível em: <[http://www.mma.gov.br/port/sdi/ea/documentos/convs/decl\\_rio92.pdf](http://www.mma.gov.br/port/sdi/ea/documentos/convs/decl_rio92.pdf)>. Acesso em: 19 jul. 2018.

ORGANIZAÇÃO DAS NAÇÕES UNIDAS. **Declaração Final da Conferência das Nações Unidas sobre Desenvolvimento Sustentável: RIO + 20**. 2012. Disponível em: <<http://www.mma.gov.br/port/conama/processos/61AA3835/O-Futuro-que-queremos1.pdf>>. Acesso em 21 jun. 2018.

ORGANIZAÇÃO DAS NAÇÕES UNIDAS. **Declaração Universal de Direitos Humanos**. 1948. Disponível em: <[http://www.ohchr.org/EN/UDHR/Documents/UDHR\\_Translations/por.pdf](http://www.ohchr.org/EN/UDHR/Documents/UDHR_Translations/por.pdf)>. Acesso em: 10 jul. 2018.

ORGANIZAÇÃO DAS NAÇÕES UNIDAS. **O direito humano à água e ao saneamento**. 2011a. Disponível em: <[http://www.un.org/waterforlifedecade/pdf/human\\_right\\_to\\_water\\_and\\_sanitation\\_milestones\\_por.pdf](http://www.un.org/waterforlifedecade/pdf/human_right_to_water_and_sanitation_milestones_por.pdf)>. Acesso em: 01 ago. 2018.

ORGANIZAÇÃO DAS NAÇÕES UNIDAS. **Objetivos de Desenvolvimento Sustentável**. 2015. Disponível em: <<https://nacoesunidas.org/conheca-os-novos-17-objetivos-de-desenvolvimento-sustentavel-da-onu/>>. Acesso em: 20 jul. 2018.

ORGANIZAÇÃO DAS NAÇÕES UNIDAS. **Pacto Internacional dos Direitos Cívicos e Políticos**. 1966. Disponível em: <<http://bioeticaediplomacia.org/wp-content/uploads/2013/10/Pacto-Internacional-sobre-Direitos-Civis-e-Pol%C3%ADticos.pdf>>. Acesso em: 10 ago. 2018.

ORGANIZAÇÃO DAS NAÇÕES UNIDAS. **Pacto Internacional sobre os Direitos Econômicos, Sociais e Culturais**. 1966. Disponível em: <[http://bvms.saude.gov.br/bvs/publicacoes/pacto\\_internacional\\_direito\\_s\\_economicos\\_sociais\\_culturais.pdf](http://bvms.saude.gov.br/bvs/publicacoes/pacto_internacional_direito_s_economicos_sociais_culturais.pdf)>. Acesso em: 10 ago. 2018.

ORGANIZAÇÃO DAS NAÇÕES UNIDAS. **Resolución aprobada por el Consejo de Derechos Humanos 18/1**: El derecho humano al agua potable y el saneamiento. 2011b. Disponível em: <<http://daccess-dds-ny.un.org/doc/RESOLUTION/GEN/G11/165/92/PDF/G1116592.pdf?OpenElement>>. Acesso em: 15 ago. 2018.

ORGANIZAÇÃO DAS NAÇÕES UNIDAS. **Resolución aprobada por el Consejo de Derechos Humanos 15/9**: Los derechos humanos y el acceso al agua potable y el saneamiento. 2010b. Disponível em: <<http://daccess-dds-ny.un.org/doc/UNDOC/GEN/G10/166/36/PDF/G1016636.pdf?OpenElement>>. Acesso em: 12 ago. 2018.

ORGANIZAÇÃO DAS NAÇÕES UNIDAS. **Resolution adopted by the General Assembly on 28 July 2010**: 64/292. The human right to water and sanitation. 2010a. Disponível em: <[http://www.un.org/en/ga/search/view\\_doc.asp?symbol=A/RES/64/292](http://www.un.org/en/ga/search/view_doc.asp?symbol=A/RES/64/292)>. Acesso em: 11 ago. 2018.

ORGANIZAÇÃO DAS NAÇÕES UNIDAS. **The Dublin Statement on Water and Sustainable Development**. 1992. Disponível em: <<http://www.un-documents.net/h2o-dub.htm>>. Acesso em: 20 jun. 2018.

ORGANIZAÇÃO DAS NAÇÕES UNIDAS. **World Water Development Report: Nature-based Solutions**. 2018. Disponível em: <<http://unesdoc.unesco.org/images/0026/002614/261424e.pdf>>. Acesso em 20 jul. 2018.

ORGANIZAÇÃO DAS NAÇÕES UNIDAS. **United Nations Conference on Water: Mar del Plata**. 1977. Disponível em: <[http://www.who.int/water\\_sanitation\\_health/unconfwater.pdf](http://www.who.int/water_sanitation_health/unconfwater.pdf)>. Acesso em: 20 jun. 2018.

ORGANIZAÇÃO DOS ESTADOS AMERICANOS. **AG/RES. 2349 (XXXVII O/07)**: water, health, and human rights. 2007. Disponível em:

<<http://www.oas.org/dsd/generalassembly/resolutionsgasdfinal.pdf>>.

Acesso em: 28 jul. 2018.

OSTROM, Elinor. **Governing the commons**: the evolution of institutions for collective action. Indiana: University Press, 1990.

OWEN, Dave. The Mono Lake Case, the Public Trust Doctrine, and the Administrative State. **Uc Davis Law Review**, California, v. 45, p.1099-1153, jun. 2011.

PAINEL BRASILEIRO DE MUDANÇAS CLIMÁTICAS. **Contribuição do Grupo de Trabalho 2 ao Primeiro Relatório de Avaliação Nacional do Painel Brasileiro de Mudanças Climáticas**: Sumário Executivo – impactos, vulnerabilidades e adaptação. Rio de Janeiro: UFRJ, 2013.

PAINEL BRASILEIRO DE MUDANÇAS CLIMÁTICAS. **Primeiro Relatório da Avaliação Nacional sobre Mudanças Climáticas**: impactos, vulnerabilidades e adaptação. Vol. 2. Rio de Janeiro: UFRJ, 2014.

PALOMO-HIERRO, Sara; GÓMEZ-LIMÓN, José; RIESGO, Laura. Water Markets in Spain: Performance and Challenges. **Water**, [s.l.], v. 7, n. 12, p.652-678, 10 fev. 2015. MDPI AG. <http://dx.doi.org/10.3390/w7020652>.

PEACOCK, Mark S.. Starvation and Social Class: Amartya Sen on Markets and Famines. **Review Of Political Economy**, [s.l.], v. 22, n. 1, p.57-73, jan. 2010. Informa UK Limited. <http://dx.doi.org/10.1080/09538250903391988>.

PEOPLE'S CLIMATE CASE. **Tribunal Europeu aceita processo “Pessoas pelo Clima”**. 2018. Disponível em: <<https://peoplesclimatecase.caneurope.org/>>. Acesso em: 16 ago. 2018.

PETRELLA, Riccardo. **O manifesto da água**: Argumentos para um contrato mundial. Rio de Janeiro: Vozes, 2002

PETTERINI, Francis Carlo. Mercado de água: como aconteceu nos EUA e como pode acontecer no Brasil. **Interthesis**, Florianópolis, v. 15, n. 1, p.130-143, abr. 2018.

PHILIPPI JUNIOR, Arlindo. Reúso de água: uma tendência que se afirma. In: MANCUSO, Pedro Caetano Sanches; SANTOS, Hilton Felício dos (Ed.). **Reúso de água**. São Paulo: Manole, 2003. p. 13-17.

PINTO-BAZURCO, José Felix. **The Inter-American Court of Human Rights recognizes a right to a healthy environment in recent advisory opinion**. 2018. Disponível em: <<http://blogs.law.columbia.edu/climatechange/2018/02/23/the-inter-american-court-of-human-rights-recognizes-a-right-to-a-healthy-environment-in-recent-advisory-opinion/>>. Acesso em: 16 ago. 2018.

POMPEU, Cid Tomanik. **Direito de águas no Brasil**. 2. ed. São Paulo: Editora Revista dos Tribunais, 2010.

POPPER, Karl. **A lógica da pesquisa científica**. 16 Ed. São Paulo: Cultrix, 2006.

PORTANOVA, R. S.; DALLA CORTE, T. . A redefinição do tratamento jurídico da água no século XXI: um direito humano e da natureza.. In: CAMPELLO, Livia Gaigher Bosio; PADILHA, Norma Sueli; MELEU, Marcelino. (Org.). **Direito Ambiental e Socioambientalismo**. 01ed.Florianópolis: CONPEDI, 2015, v. 01, p. 05-20.

PORTANOVA, Rogério S. **Perspectivas do Direito Ambiental na Era do Antropoceno**. In: 20º Congresso Brasileiro de Direito Ambiental, 2015, São Paulo/SP. Ambiente, sociedade e consumo sustentável. São Paulo: Instituto O Direito por um Planeta Verde, 2015.

PORTANOVA, Rogério. Novas perspectivas para a educação ambiental. In: HORÁCIO WANDERLEI RODRIGUES; CRISTIANE DERANI. (Org.). **Educação ambiental**. 1 ed. Florianópolis: Fundação Boiteux, 2011, v. 5, p. 109-131.

PWC. **The World in 2050: The long view: how will the global economic order change by 2050?**. 2017. Disponível em: <<https://www.pwc.com/gx/en/issues/economy/the-world-in-2050.html>>. Acesso em: 20 jul. 2018.

RAMMÊ, Rogério Santos. **Da justiça ambiental aos direitos e deveres ecológicos: conjecturas político-filosóficas para uma nova ordem jurídico-ecológica.** Caxias do Sul: Educus, 2012.

REALE, Miguel. **Teoria Tridimensional do Direito.** 5. Ed. São Paulo: Saraiva, 1994.

REIMER, Jeffrey J.. On the economics of virtual water trade. **Ecological Economics**, [s.l.], v. 75, p.135-139, mar. 2012. Elsevier BV.

RESEARCHGATE. **Arjen Hoekstra.** Disponível em: <[https://www.researchgate.net/profile/Arjen\\_Hoekstra2](https://www.researchgate.net/profile/Arjen_Hoekstra2)>. Acesso em 24 jun. 2018.

RIBEIRO, Wagner Costa. **Geografia política da água.** São Paulo: Annablume, 2008.

RIOS, Paula Cecilia Soto et al. Explaining Water Pricing through a Water Security Lens. **Water**, Basel, v. 1173, n. 10(9), p.01-12, set. 2018.

ROBERTS, J. Timmons; TOFFOLON-WEISS, Melissa. Concepções e polêmicas em torno da justiça ambiental nos Estados Unidos. In: ACSELRAD, Henri; HERCULANO, Selene; PÁDUA, José Augusto (Orgs.). **Justiça Ambiental e Cidadania.** Rio de Janeiro: Relume Dumará, 2004. p. 81-95.

ROBERTSON, Roland. Glocalization: Time-Space and Homogeneity-Heterogeneity. **Global Modernities Global Modernities**, [s.l.], p.25-44, 1995. SAGE Publications Ltd. <http://dx.doi.org/10.4135/9781446250563.n2>.

ROCHA, Camilo. **Privatizar e regular: o que muda com a MP do saneamento.** 2018. Disponível em: <https://www.nexojornal.com.br/expresso/2018/07/12/Privatizar-e-regular-o-que-muda-com-a-MP-do-saneamento>. Acesso em: 12 jul. 2018.

RODRIGUES, Horácio Wanderlei. A ciência do Direito pensada a partir de Karl Popper. **Intuitio**, Porto Alegre, v. 2, n. 2, p.10-15, out. 2009.

ROYAL ACADEMY OF ENGINEERING. **UK's virtual water reliance leaves international footprint.** 2010.



SANTIN, Janaína Rigo; DALLA CORTE, Thaís. **O direito de águas subterrâneas: um estudo comparado**. Santa Maria: Editora UFSM, 2013.

SANTOS, Boaventura de Sousa. Os processos da Globalização. In: SANTOS, Boaventura de Sousa (Org.). **A Globalização e as Ciências Sociais**. 2. ed. São Paulo: Cortez, 2002. p. 25-102.

SANTOS, Boaventura de Souza. **Refundación del Estado en América Latina: perspectivas desde una epistemología del Sur**. Lima: RELAJU, 2010b.

SANTOS, Boaventura de Souza; MENESES, Maria Paula. Epistemologias do Sul: Introdução. In: SANTOS, Boaventura de Souza; MENESES, Maria Paula (Org.). **Epistemologias do Sul**. São Paulo: Cortez, 2010. p. 15-27.

SANTOS, Juliana. **Missão Rosetta: asteroides, não cometas, teriam trazido água para a Terra**. 2014. Disponível em: <<http://veja.abril.com.br/noticia/ciencia/missao-rosetta-asteroides-nao-cometas-teriam-trazido-agua-para-a-terra>>. Acesso em: 12 ago. 2018.

SANTOS, Maria Helena de Castro. Governabilidade, Governança e Democracia: criação da capacidade governativa e relações executivo-legislativo no Brasil pós-constituente”. In: **Dados**, Rio de Janeiro, RCS, vol. 40, n. 3, jun. 1997, p. 335-376.

SCHLOSBERG, David. **Defining Environmental Justice**. Oxford: Oxford University Press, 2007. <http://dx.doi.org/10.1093/acprof:oso/9780199286294.001.0001>.

SCHLOSBERG, David. Theorising environmental justice: the expanding sphere of a discourse. **Environmental Politics**, [s.l.], v. 22, n. 1, p.37-55, fev. 2013. Informa UK Limited. <http://dx.doi.org/10.1080/09644016.2013.755387>.

SCHLOSBERG, David. Three dimensions of environmental and ecological justice. In: EUROPEAN CONSORTIUM FOR POLITICAL RESEARCH ANNUAL JOINT SESSIONS, 2001, Grenoble. **The Nation-state and the Ecological Crisis: Sovereignty, Economy and Ecology**, 2001. p. 01 - 25.

SCHRIJVER, Nico. **The Evolution of Sustainable Development in International Law**: conception, meaning and status. Hague Academy of International Law, 2008.

SCHULZ, Christopher; IORIS, Antonio. The Paradox of Water Abundance in Mato Grosso, Brazil. **Sustainability**, [s.l.], v. 9, n. 10, p.02-18, 4 out. 2017. MDPI AG. <http://dx.doi.org/10.3390/su9101796>.

SEBRAE. **Falta de água pode afetar 31% dos empreendimentos brasileiros em 2018**. 2018. Disponível em: <<http://www.agenciasebrae.com.br/sites/asn/uf/NA/falta-de-agua-pode-afetar-31-dos-empreendimentos-brasileiros-em-2018,44fb928c1d171610VgnVCM1000004c00210aRCRD>>. Acesso em: 27 jun. 2018.

SEEKELL, D. A.; D'ODORICO, P.; PACE, M. L. Virtual water transfers unlikely to redress inequality in global water use. **Environmental Research Letters**, [s.l.], v. 6, n. 2, p.01-06, 1 abr. 2011. IOP Publishing. <http://dx.doi.org/10.1088/1748-9326/6/2/024017>.

SEN, Amartya. **Development as Freedom**. Oxford: Oxford University Press, 1999.

SEN, Amartya. Markets and freedoms: achievements and limitations of the market in promoting individual freedoms, **Oxford Economic Papers**, New Series, v. 45, n. 4, p. 519-541, 1993.

SENADO FEDERAL. **Projeto de Lei do Senado n° 12, de 2014**. 2014. Disponível: <<https://legis.senado.leg.br/sdleg-getter/documento?dm=4021930&ts=1530300150532&disposition=inlin e&ts=1530300150532>>. Acesso em: 23 out. 2018.

SENADO FEDERAL. **Projeto de Lei n.º 495, de 2017**. 2017. Disponível em: <<https://www25.senado.leg.br/web/atividade/materias/-/materia/131906>>. Acesso em: 20 jun. 2018.

SHIVA, Vandana. **Guerra por água**: privatização, poluição e lucro. São Paulo: Editora Radical Livros, 2006.

SILVA, Demetrius David da Silva; PRUSKI, Fernando Falco. **Gestão de Recursos Hídricos: Aspectos Legais, Econômicos e Sociais**. Brasília: Secretaria de Recursos Hídricos, 2000.

SILVA, Fernando Quadros da. A Gestão dos Recursos Hídricos após a Lei nº 9.433, de 08 de janeiro de 1997. In: FREITAS, Vladimir Passos de. **Direito ambiental em evolução**. Curitiba: Juruá, 1998. p. 209-240.

SILVA, Vicente da et al. Water Footprint and Virtual Water Trade of Brazil. **Water**, [s.l.], v. 8, n. 11, p. 01-12, 9 nov. 2016. MDPI AG. <http://dx.doi.org/10.3390/w8110517>.

SILVEIRA, Evanildo da. **O governo poderia privatizar Aquífero Guarani como sugerem mensagens nas redes?**. 2018. Disponível em: <<https://www.bbc.com/portuguese/brasil-43164069>>. Acesso em: 21 jul. 2018.

SIQUEIRA, Lyssandro Norton. **Qual o valor do meio ambiente?** Previsão normativa de parâmetros para a valoração econômica do bem natural impactado pela atividade minerária. Rio de Janeiro: Lumen Juris, 2017.

SISTEMA NACIONAL DE INFORMAÇÕES SOBRE SANEAMENTO (SNIS). **Diagnóstico dos serviços de água e esgoto**: 2016. Brasília: MCidades, 2017.

SISTEMA NACIONAL DE INFORMAÇÕES SOBRE SANEAMENTO (SNIS). **Diagnóstico dos serviços de água e esgoto**: 2014. Brasília: MCidades, 2015.

SISTEMA NACIONAL DE INFORMAÇÕES SOBRE SANEAMENTO (SNIS). **Diagnóstico dos serviços de água e esgoto**: 2012. Brasília: MCidades, 2014.

SLAVIN, R. E.. Best evidence synthesis: an intelligent alternative to meta-analysis. **Journal of Clinical Epidemiology**, [s.l.], v. 48, n. 1, p. 9-18, 1995; SLAVIN, R. E.. Best-Evidence Synthesis: An Alternative to Meta-Analytic and Traditional Reviews. **Educational Researcher**, [s.l.], v. 15, n. 9, p.5-11, 1 nov. 1986.

SPP. **El sistema SPP**. Disponível em: <<https://spp.coop/>>. Acesso em: 28 jul. 2018.

STELZER, Joana. **Direito do Comércio Internacional: do free trade ao fair trade**. Curitiba: Juruá, 2018.

SUPERIOR TRIBUNAL DE JUSTIÇA. **Recurso especial 122812/ES**. Corte no fornecimento de água. Inadimplência do consumidor. Ilegalidade. Relator: Ministro Milton Luiz Pereira, DF, 05 de dezembro de 2000. Disponível em: <[https://ww2.stj.jus.br/processo/revista/documento/mediado/?componente=IMGD&sequencial=244539&num\\_registro=199700168980&data=20010326&formato=PDF](https://ww2.stj.jus.br/processo/revista/documento/mediado/?componente=IMGD&sequencial=244539&num_registro=199700168980&data=20010326&formato=PDF)>. Acesso em: 20 dez. 2018.

SUPREMO TRIBUNAL FEDERAL (STF). **Nova lei de água da Colômbia**. 2014. Disponível em: <<http://www2.stf.jus.br/portal/StfInternacional/cms/destaquesNewsletter.php?sigla=newsletterPortalInternacionalDestaques&idConteudo=271342>>. Acesso em: 22 jul. 2018.

SUPREMO TRIBUNAL FEDERAL. **Concluído julgamento de ações sobre novo Código Florestal**. 2018. Disponível em: <<http://www.stf.jus.br/portal/cms/verNoticiaDetalhe.asp?idConteudo=370937>>. Acesso em: 30 mar. 2018.

TAYLOR, D. E. The rise of the environmental justice paradigm: injustice framing and the social construction of the environment discourses. **American Behavioral Scientist**, Princeton, v. 43, n. 4, p. 508-580, 2000.

TERRA. **Conta de luz só ficará mais barata com revisão de regras**. 2018. Disponível em: <<https://www.terra.com.br/economia/conta-de-luz-so-ficara-mais-barata-com-revisao-de-regras,830efff4f754e31b9657da29fa9b213dvlzreegh.html>>. Acesso em: 14 ago. 2018.

THE GUARDIAN. **Israeli 'water for arms' deal with Turkey**. 2004. Disponível em: <<https://www.theguardian.com/world/2004/jan/06/turkey.israel>>. Acesso em: 24 jul. 2018.

THE GUARDIAN. **Rich countries pushing 'dirty energy' in Africa, report claims.** 2018. Disponível em: <<https://www.theguardian.com/global-development/2018/jul/23/rich-countries-pushing-dirty-energy-africa-report-claims>>. Acesso em 30 jul. 2018.

THE INVESTIGATIVE FUND. **How Coke spun the public on its water use**: claims to give back as much water as it uses. An investigation shows it isn't even close. 2018. Disponível em: <<https://www.theinvestigativefund.org/investigation/2018/05/31/coke-spun-public-water-use/>>. Acesso em: 23 out. 2018.

THE NEW YORK TIMES. **Farm subsidies leading to more water use.** 2013. Disponível em: <https://www.nytimes.com/2013/06/07/us/irrigation-subsidies-leading-to-more-water-use.html>. Acesso em: 29 set. 2018.

THE NEW YORK TIMES. **Trump will withdraw U.S. from Paris Climate Agreement.** 2017. Disponível em: <<https://www.nytimes.com/2017/06/01/climate/trump-paris-climate-agreement.html>>. Acesso em: 25 jun. 2018.

THE NEW YORK TIMES. **Trump's trade war with China is officially underway.** 2018. Disponível em: <<https://www.nytimes.com/2018/07/05/business/china-us-trade-war-trump-tariffs.html>>. Acesso em: 20 jul. 2018.

THIELBÖRGER, Pierre. **The right(s) to water**: the multi-level governance of a unique human right. Bochum: Springer, 2014.

TIGNINO, Mara; TURLEY, Laura E. **Granting Rivers Legal Rights**: Is International Law Ready for Rights-Centered Environmental Protection?. 2018. Disponível em: <<https://www.newsecuritybeat.org/2018/06/granting-rivers-legal-rights-international-law-ready-rights-centered-environmental-protection/>>. Acesso em: 15 ago. 2018.

TORTAJADA, Cecilia; FERNANDEZ, Victor. **Towards Global Water Security: A Departure from the Status Quo?. Water Resources Development And Management**, [s.l.], p.1-19, 2018. Springer Singapore. [http://dx.doi.org/10.1007/978-981-10-7913-9\\_1](http://dx.doi.org/10.1007/978-981-10-7913-9_1).

TUNDISI, José Galizia. Governança da água. **Revista UFMG**, Belo Horizonte, v. 20, n.2, p. 222-235, jul./dez. 2013. p. 223.

TURRINI, Paolo. 2014. **Water-repellent Law?** Why legal studies should be brought into the virtual water debate. Disponível em: <<http://adsabs.harvard.edu/abs/2014EGUGA..1613749T>>. Acesso em: 08 ago. 2018.

UN WATER. **What is Water Security?**. 2013. Disponível em: <<http://www.unwater.org/publications/water-security-infographic/>>. Acesso em: 10 jul. 2018.

UNFCCC – UNITED NATIONS FRAMEWORK CONVENTION ON CLIMATE CHANGE. 2016b. **Paris agreement**: ratification. Disponível em: <<http://unfccc.int/2860.php>>. Acesso em: 30 jun. 2016.

UNFCCC – UNITED NATIONS FRAMEWORK CONVENTION ON CLIMATE CHANGE. **COP 22**. 2016a. Disponível em: <<https://unfccc.int/index.php/process-and-meetings/conferences/past-conferences/marrakech-climate-change-conference-november-2016/cop-22>>. Acesso em: 26 jun. 2018.

UNFCCC – UNITED NATIONS FRAMEWORK CONVENTION ON CLIMATE CHANGE. **COP 23**. 2017b. Disponível em: <<https://cop23.com.fj/>>. Acesso em: 27 jun. 2018.

UNFCCC – UNITED NATIONS FRAMEWORK CONVENTION ON CLIMATE CHANGE. **COP 24**. 2018. Disponível em: <<http://cop24.gov.pl/>>. Acesso em: 27 jun. 2018.

UNFCCC – UNITED NATIONS FRAMEWORK CONVENTION ON CLIMATE CHANGE. **Paris Agreement**. 2015. Disponível em: <[https://unfccc.int/sites/default/files/english\\_paris\\_agreement.pdf](https://unfccc.int/sites/default/files/english_paris_agreement.pdf)> Acesso em: 25 jun. 2018.

UNFCCC – UNITED NATIONS FRAMEWORK CONVENTION ON CLIMATE CHANGE. **UN Climate Change**: annual report. 2017a. Disponível em: <<http://unfccc.int/resource/annualreport/>>. Acesso em: 25 jun. 2018.

UNICEF. **Mulheres gastam 200 milhões de horas por dia coletando água no mundo.** 2016. Disponível em: <<https://news.un.org/pt/story/2016/08/1561321-mulheres-gastam-200-milhoes-de-horas-por-dia-coletando-agua-no-mundo>>. Acesso em: 01 ago. 2018.

UNITED NATIONS DEVELOPMENT PROGRAMME. **Human Development Report 2006: Beyond scarcity – Power, poverty and the global water crisis.** Nova Iorque: United Nations Development Programme, 2006.

UNITED NATIONS ENVIRONMENT. **The Fourth Program on the Development and Review of Environmental Law.** 2015. Disponível em: <<https://www.unenvironment.org/explore-topics/environmental-governance/what-we-do/strengthening-institutions-0>>. Acesso em: 22 out. 2018.

UNITED NATIONS WORLD WATER ASSESSMENT PROGRAMME. **The United Nations World Water Development Report 2017: Wastewater - The Untapped Resource.** Paris: UNESCO, 2017.

UTZ. **UTZ Certified.** 2018. Disponível em: <<https://utz.org/>>. Acesso em: 20 out. 2018.

VEIGA, José Eli da. **A emergência socioambiental.** São Paulo: Editora Senac, 2007.

VERNADSKY, Vladimir Ivanovich. **La biosfera e la noosfera.** 1943. Disponível em: <[https://www.larouchepub.com/spanish/reir/privado/antiores/antiores2005/2005\\_11/PDFs/22\\_SER11\\_UEE3\(4\).pdf](https://www.larouchepub.com/spanish/reir/privado/antiores/antiores2005/2005_11/PDFs/22_SER11_UEE3(4).pdf)>. Acesso em: 27 de jun. 2018.

VICTORIA, Jenny L.; POULUSSEN, Alex Fernandez. **La Huella Hídrica como herramienta de gestión en las empresas.** 2018. Disponível em: <[http://www.esagua.es/wp-content/uploads/2018/03/La-huella-h%C3%ADdrlica-como-herramienta-de-gesti%C3%B3n-en-las-empresas\\_Preguntas-y-respuestas.pdf](http://www.esagua.es/wp-content/uploads/2018/03/La-huella-h%C3%ADdrlica-como-herramienta-de-gesti%C3%B3n-en-las-empresas_Preguntas-y-respuestas.pdf)>. Acesso em: 07 set. 2018.

VIEGAS, Eduardo Coral. **Gestão da água e princípios ambientais**. 2. ed. Caxias do Sul: Educs, 2012.

VIEGAS, Eduardo Coral. **Visão jurídica da água**. Porto Alegre: Livraria do Advogado, 2005.

VIEIRA, Andréia Costa. **O diálogo sustentável entre o Direito do Comércio Internacional e o direito à água**. 2013. 308 f. Tese (Doutorado) - Curso de Direito, Universidade de São Paulo, São Paulo, 2013.

VIEIRA, Ligia Ribeiro. **Refugiados ambientais: Desafios à sua aceitação pelo Direito Internacional**. 2013. 203 f. Dissertação (Mestrado) – Curso de Direito, Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis, 2013. p. 122-123.

VILAVERDE, Carolina et al. **A crise da água: água – propriedade privada**. 2014. Disponível em: <<http://super.abril.com.br/crise-agua/aguapropriadeprivada.shtml>>. Acesso em: 20 jun. 2018.

VILLAR, Pilar Carolina. **Gestão das águas subterrâneas e o Aquífero Guarani: desafios e avanços**. 2010. Disponível em: <<http://www.anppas.org.br/encontro5/cd/artigos/GT9-461-411-20100902155823.pdf>>. Acesso em: 26 jul. 2018.

VISENTIN, Jaqueline Coelho. A Importância do Consumo de Água Virtual no Estado de São Paulo e no Resto do Brasil: Uma Análise Insumo-Produto. **Informações Fipe**, São Paulo, v. 01, p.45-54, jan. 2017.

VISENTIN, Jaqueline Coelho. **O uso da água e a interdependência das economias regionais: o caso das bacias hidrográficas brasileiras**. 2017. 163 p. Tese (Doutorado em Economia) – Faculdade de Economia, Administração e Contabilidade, Universidade de São Paulo, São Paulo, 2017.

VOS, Jeroen; BOELEN, Rutgerd. Neoliberal Water Governmentalities, Virtual Water Trade, and Contestations. **Water Justice**, [s.l.], p.283-301, 2018. Cambridge University Press. <http://dx.doi.org/10.1017/9781316831847.019>.



VOS, Jeroen; BOELENS, Rutgerd. The Politics and Consequences of Virtual Water Export. In: JACKSON, Peter; SPIESS, Walter E. L.; SULTANA, Farhana (Ed.). **Eating, drinking: surviving**. Cham: Springer, 2016. p. 31-42.

WATER BANK. **Bulk water for sale**. 2018. Disponível em: <<http://www.waterbank.com/>>. Acesso em: 24 jul. 2018.

WATER FOOTPRINT. **Fatos e números**. Disponível em: <<http://www.pegadahidrica.org/?page=files/home>>. Acesso em: 01 ago. 2018.

WATERAID. **A lacuna da água: a situação da água no mundo 2018**. 2018. Disponível em: <<https://washmatters.wateraid.org/sites/g/files/jkxoof256/files/The%20Water%20Gap%20State%20of%20Water%20report%20Pr%20lr%20pages.pdf>>. Acesso em: 30 jun. 2018.

WEBER, Max. **Essays in Sociology**. Oxford: Oxford University Press, 1946.

WEISS, E. B.; SLOBODIAN, L.. Virtual Water, Water Scarcity, and International Trade Law. **Journal Of International Economic Law**, [s.l.], v. 17, n. 4, p.717-737, 1 dez. 2014. Oxford University Press (OUP). <http://dx.doi.org/10.1093/jiel/jgu038>.

WFTO. **The search for trade justice: the formation years**. Disponível em: <https://wfto.com/about-us/history-wfto>. Acesso em: 21 jul. 2018

WICHELENS, Dennis. Virtual water and water footprints do not provide helpful insight regarding international trade or water scarcity. **Ecological Indicators**, [s.l.], v. 52, p.277-283, maio 2015. Elsevier BV.

WINKLER, Inga T. **The human right to water: significance, legal status and implications for water allocation**. Oxford: Hart, 2012.

WINTER, Gerd. **Desenvolvimento sustentável, OGM e responsabilidade civil na União Europeia**. São Paulo: Millennium Editora, 2009.

WITMER, M.C.H.; CLEIJ, P.. **Water Footprint: Useful for sustainability policies?.** Haia: Pbl Netherlands Environmental Assessment Agency, 2012.

WOLKMER, Antonio Carlos. Ética da sustentabilidade e direitos da natureza no constitucionalismo latino-americano. In: LEITE, José Rubens Morato; PERALTA, Carlos E. (Org.). **Perspectivas e desafios para a proteção da biodiversidade no Brasil e na Costa Rica.** São Paulo: Instituto O Direito Por Um Planeta Verde, 2014. p. 66-83. p. 69.

WOLKMER, Antonio Carlos. Introdução aos fundamentos de uma teoria geral dos "novos" direitos. In: WOLKMER, Antonio Carlos; LEITE, José Rubes Morato (Orgs.). **Os "novos" direitos no Brasil: Natureza e perspectivas.** São Paulo: Saraiva, 2003.

WOLKMER, Antonio Carlos. Introdução. In: WOLKMER, Antonio Carlos; MELO, Milena Petters (Orgs.). **Constitucionalismo latino-americano: tendências contemporâneas.** Curitiba: Juruá, 2013. p. 09-17.

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

WOLKMER, Maria de Fátima S.; MELO, Milena Petters. Cidades sustentáveis e gestão dos recursos hídricos: *Governance* democrática na crescente interdependência global. In: BRAVO, Alvaro Sánchez (Orgs.) **Sostenibilidad Ambiental Urbana.** Sevilha: ArCiBel Editores, 2012, v. , p. 515-557.

WORKING GROUP ON THE ANTHROPOCENE. **Summary of evidence and interim recommendations.** 2017. Disponível em: <[https://www.researchgate.net/publication/319613362\\_The\\_Working\\_Group\\_on\\_the\\_Anthropocene\\_Summary\\_of\\_evidence\\_and\\_interim\\_recommendations](https://www.researchgate.net/publication/319613362_The_Working_Group_on_the_Anthropocene_Summary_of_evidence_and_interim_recommendations)>. Acesso em: 26 jun. 2018.

WORLD ECONOMIC FORUM. **Global Risk Report.** Ed. 13. Genebra: World Economic Forum, 2018. Disponível em: <[http://www3.weforum.org/docs/WEF\\_GRR18\\_Report.pdf](http://www3.weforum.org/docs/WEF_GRR18_Report.pdf)>.

WORLD FAIR TRADE ORGANIZATION. **Our product label**. 2018. Disponível em: <<https://wfto.com/standard-and-guarantee-system/our-product-label>>. Acesso em: 20 out. 2018.

WORLD TRADE ORGANIZATION. **Agreement on implementation of article VI of the General Agreement on Tariffs And Trade 1994**. Disponível em: <[https://www.wto.org/english/docs\\_e/legal\\_e/19-adp.pdf](https://www.wto.org/english/docs_e/legal_e/19-adp.pdf)>.

WORLD TRADE REPORT. **Trade in natural resources**. Genebra: World Trade Organization, 2010.

WORLD WATER COUNCIL. **Policy recommendations on global water security**. 2018. Disponível em: <<http://www.worldwatercouncil.org/en/publications/policy-recommendations-global-water-security>>. Acesso em: 21 out. 2018.

WORLD WATER COUNCIL. **World Water Vision: Making Water Everybody's Business**. Londres: Earthscan Publications, 2000. Disponível em: <<http://www.worldwatercouncil.org/en/vision-report>>.

WWF BRASIL. **Câmara aprova incentivo a térmicas a carvão**. 2016. Disponível em: <[https://www.wwf.org.br/informacoes/noticias\\_meio\\_ambiente\\_e\\_natur\\_eza/?54483](https://www.wwf.org.br/informacoes/noticias_meio_ambiente_e_natur_eza/?54483)>. Acesso em: 26 jun. 2018.

YIP, César; YOYOKA, Mariana. Direito Internacional dos Direitos Humanos e direito à água: uma perspectiva brasileira. **Anuario Colombiano de Derecho Internacional - Acdi**, [s.l.], v. 9, n. 1, p.167-195, 12 fev. 2016. Colegio Mayor de Nuestra Senor del Rosario. <http://dx.doi.org/10.12804/acdi9.1.2016.05>.

YOSHIDA, Consuelo Yatsuda Moromizato. Água: bem privado, bem público ou bem difuso?. In: YOSHIDA, Consuelo Yatsuda Moromizato (Org.). **Recursos hídricos: aspectos éticos, jurídicos, econômicos e socioambientais**. São Paulo: Alínea, 2007. p. 37-56. Vol. 01.

ZAELKE, Durwood; MARKOWITZ, Kenneth; HIDGON, Thomas. Compliance and enforcement: tools to meet sustainable fresh water. In: BENJAMIN, Antonio Herman (Org.). **Direito, água e vida**. São Paulo: O Direito Por Um Planeta Verde, 2003. p. 111-116. Volume I.

ZAFFARONI, Eugenio Raul. **La Pachamama y el humano**. Buenos Aires: Colihue, 2011.

ZALASIEWICZ, Jan et al. The Working Group on the Anthropocene: Summary of evidence and interim recommendations. **Anthropocene**, [s.l.], v. 19, p.55-60, set. 2017. Elsevier BV. <http://dx.doi.org/10.1016/j.ancene.2017.09.001>.

ZWARTEVEEN, Margreet Z.; BOELEN, Rutgerd. Defining, researching and struggling for water justice: some conceptual building blocks for research and action. **Water International**, [s.l.], v. 39, n. 2, p.143-158, 23 fev. 2014. Informa UK Limited.