



**7º Encontro Internacional de Política Social**  
**14º Encontro Nacional de Política Social**  
**Contrarreformas ou Revolução:**  
**respostas ao capitalismo em crise**  
**Vitória (ES, Brasil), 03- a 06 de junho de 2019**

---

**Eixo: Direitos Humanos, Segurança Pública e Sistema Jurídico.**

### **Água Virtual à Luz da Justiça Ambiental**

#### **Resumo**

No mundo, 600 milhões de pessoas são afetadas pela falta de acesso à água potável. A elaboração de ferramentas que permitam o direito à água para todos é o objetivo do conceito de Água Virtual, que nos alerta para a não contabilização da maior parte da água utilizada, direta e indiretamente, nos processos produtivos, principalmente das *commodities* - o que permite a preservação dos reservatórios de água dos países importadores de *commodities* em detrimento da exploração desenfreada dos reservatórios de água dos países exportadores. O objetivo deste artigo é apresentar o conceito de Água Virtual à luz da abordagem teórica da Justiça ambiental. Através de pesquisa bibliográfica e conceitual concluiu-se que a Água Virtual é fator fundamental na elaboração de Políticas Sociais que visem o direito à água potável e pode ser um instrumento para conferir viabilidade, ou não, a empreendimentos com impactos hídricos, atuando em defesa do direito ao acesso à água potável e aos recursos hídricos do Planeta, visando os interesses da maioria da população, fauna e flora e entendendo este elemento como um bem público e gratuito.

**Palavras-chave:** Água Virtual; Direito à Água; Justiça Ambiental.

### **Virtual Water in the Light of Environmental Justice**

#### **Abstract**

In the world, 600 million people are affected by the lack of access to drinking water. The development of tools that allow the right to water for all is the objective of the concept of Virtual Water, which warns us not to account for most of the water used, directly and indirectly, in production processes, mainly commodities - which allows the preservation of the water reservoirs of the commodity importing countries, to the detriment of the uncontrolled exploitation of the water reservoirs of the exporting countries. The objective of this article is to present the concept of Virtual Water in the light of the theoretical approach of environmental justice. Through a bibliographical and conceptual research it was concluded that Virtual Water is a fundamental factor in the elaboration of Social Policies that aim at the right to drinking water and can be an instrument to confer feasibility or not, to projects with water impacts, acting in defense of the right to access to drinking water and water resources of the Planet, targeting the interests of the majority of the population, fauna and flora and understanding this element as a public good and free

**Keywords:** Virtual Water; Right to Water; Environmental Justice.

#### **Introdução**

Nenhum homem ou civilização pode sobreviver sem água potável e a realidade demonstra que milhares de crianças e jovens não sobrevivem. Por ano, no mundo, morrem 8 milhões de pessoas por falta de acesso a esse recurso natural. Nos últimos 10 anos, a água se tornou uma das questões centrais não só dos estudos relacionados à temática ambiental como na prioridade da agenda política, tanto nacional quanto internacional (BARLOW, 2014).

A água passou a ser utilizada como elemento econômico e, aquilo que seria tão apenas um insumo da indústria, transformou-se propriamente em mercadoria. Construiu-se uma ideologia onde os principais vilões da crise de água no mundo são o

consumo individual, o familiar e o mal uso doméstico da água. Essa ideia, além de desviar o foco sobre os reais problemas do uso da água em escala mundial também incute um raciocínio que a saída para melhor regular o consumo de água é cobrar pela sua utilização, o que geraria, “naturalmente”, um uso racional e cuidadoso.

Neste trabalho, abordaremos o conceito de Justiça Ambiental, que considera que as disputas advêm da própria estrutura da economia capitalista (MARTINEZ, 2010), sustentada na lógica de crescimento econômico e acumulação de riqueza, tendo por base que os passivos ambientais dos empreendimentos são assumidos pelos despossuídos (ACSELRAD, 2010). Esta será associada ao conceito de Água Virtual, introduzido por John Anthony Allan, em 1998, que compreende a água utilizada, direta e indiretamente no processo produtivo de qualquer bem e não cobrada nem contabilizada pelo Estado e empresas produtoras, da mesma forma como é cobrada da população. Entendemos que a Água Virtual, comercializada pelo Brasil, pode ser uma ferramenta de controle no manejo dos recursos hídricos.

No sentido de guiar a leitura deste artigo o trabalho foi dividido da seguinte forma: no primeiro capítulo o conceito de Justiça Ambiental é introduzido, apresentando sua origem e significado. Em seguida apresentamos o conceito de Água virtual para no terceiro capítulo relacioná-los à luz da pesquisa bibliográfica realizada e concluir com as considerações finais.

## **1. Ecologia Política: Justiça Ambiental, Meio Ambiente e Conflito**

Em âmbito mundial, impera a crença de que os conflitos entre os diferentes segmentos da sociedade podem ser resolvidos através da gestão do diálogo entre os atores, com a finalidade de se alcançar um consenso; prevalecendo a ideia de conciliação entre os interesses econômicos, ecológicos e sociais, ocupando papel chave no campo que recobre a noção de desenvolvimento sustentável. Nessa perspectiva, os problemas ambientais e sociais são entendidos como meras questões técnicas e administrativas, portanto, passíveis de medidas mitigadoras e compensatórias (ZHOURI et al., 2005).

A Justiça Ambiental e a Ecologia Política, desconstróem a noção de “meio ambiente” dominante, para compreender o processo de apropriação da água e suas implicações socioambientais a partir da interação dos diferentes segmentos sociais dotados de capacidades desiguais de poder e de decisão. Joan Martinez-Alier (2010) explica que a expressão Ecologia Política surge em 1957, com o francês Bertrand de Jouvenel, tornando-se mais conhecida em 1972, com o antropólogo Eric Wolf - como um

conceito que representa a fusão da ecologia humana com a economia política e tem o objetivo de analisar as contradições do modo de produção capitalista, denunciando a alienação entre a natureza e a sociedade industrial. A medida em que enfrenta a ‘crise ambiental’ e, ao se articular com movimentos sociais e ambientais, esta concepção se fortalece, principalmente a partir da década de 1980, como um campo crítico de discussões políticas e teóricas que busca compreender, explicar e formular soluções para os conflitos socioambientais (DUPUY, 1980).

Esta pesquisa acorda com a elaboração teórica que compreende a impossibilidade de perceber o meio ambiente como algo isolado das relações sociais ou mesmo despolitizado, estabelecendo a compreensão dos conflitos ambientais a partir da relação entre ambiente e cultura (MARTINEZ-ALIER, 2010; ZHOURI et LASCHEFSKI, 2010).

Para o raciocínio da Ecologia Política, é fundamental realizar um exercício de desconstrução sociológica da noção de meio ambiente. Os autores desta abordagem teórica rejeitam a ideia da Natureza como um espaço neutro, onde é possível conciliar interesses opostos. Diferente dos outros seres vivos, que possuem uma relação determinada biologicamente com a Natureza, naturalmente pré-estabelecida, ao analisar a relação Natureza x Homem, constata-se que tal relação é condicionada por certas mediações, como: 1. as relações de produção, 2. o sistema econômico e político estabelecido e, 3. as concepções e valores correspondentes.

Para esta abordagem teórica, a degradação ambiental não é natural e sim, o resultado da forma como os diversos atores se relacionam com a natureza, compreendendo que se trata centralmente de um processo político (LEFF, 2006; ACSELRAD et BEZERRA, 2010; BARLOW et CLARKE, 2003).

Martinez-Alier (2010) compreende que os conflitos socioambientais são estruturalmente antagônicos e decorrentes de uma situação de contradição estrutural própria da economia capitalista contemporânea, onde a produção se pauta pela busca do crescimento econômico a ser obtido via integração ao mercado globalizado, através da exportação, que por sua vez se pauta no comércio desigual e injusto entre países.

A valorização de territórios que possuem recursos hídricos torna-se notável, assim como o conflito interno entre estados, tanto pelo controle como pela manutenção desse bem. Para Pretella (2002), quanto mais uma sociedade permitir que os interesses corporativistas de indivíduos e grupos se tornem a base de sua organização e o princípio que inspira seu funcionamento, tanto mais poderemos esperar que haja uma multiplicação

e intensificação de conflitos internos pelo acesso público, amplo e irrestrito à água potável. Esta realidade é observada em inúmeros conflitos relacionados à garantia do direito à água potável à população e está expressa no conflito a ser abordado.

Acsehrad (2010) compreende que a justiça ambiental é refletida em um movimento que atribui um novo significado para a questão ambiental, resultante de uma apropriação singular da temática ambiental. Assim, esta abordagem compreende haver uma exposição desigual ao risco, como resultado de uma lógica que faz com que a acumulação de riqueza se realize tendo por base a penalização ambiental dos despossuídos.

Portanto, esta abordagem não compreende a resolução dos conflitos ambientais apenas pela via jurídica ou como uma arena onde o Estado possa mediar e solucioná-los, mas sim, com a preocupação e a atenção aos conflitos na perspectiva política, dos direitos humanos e ética.

## **2.0 Água Virtual**

Cientificamente, autores dos mais diversos países sustentam uma abordagem em torno dos recursos hídricos que parte essencialmente de pressupostos políticos e econômicos para classificar, explicar e enfrentar a escassez proposital e a poluição da água. Emerge, portanto, uma análise que compreende a água enquanto um bem econômico dotado de valor, de modo que todos os aspectos da produção e do comércio nos quais a água esteja envolvida passam a requerer um novo enfoque para racionalizar a utilização da água, possibilitando a conscientização em torno do novo “ouro azul” (BARLOW, 2014).

Com o discurso pautado pela necessidade de diminuir o desperdício, as bilionárias corporações de água influenciam instituições de pesquisa e governos para que afirmem a ligação entre o pagamento da água e a diminuição do desperdício como se o principal responsável pela escassez e estresse de água fosse o cidadão comum que lava as mãos ou toma um banho mais demorado, enquanto, na realidade, os representantes do Estado, do agronegócio, da indústria e das corporações de água são responsáveis pelo desperdício, poluição e falta de políticas sociais para a garantia do direito à água (BARLOW, 2009).

Como parte do caminho é preciso que a academia auxilie as comunidades tradicionais e os que lutam por Justiça Ambiental (como os atingidos por megaempreendimentos, financiados por empresas bilionárias associadas aos Estados

predatórios) com ferramentas que permitam somar na luta para interromper esse processo de poluição, desperdício e aumento do estresse hídrico provocado pelos megaempreendimentos.

Neste sentido, o professor da School of Oriental and African Studies, da University of London, A. J. Allan, no início da década de 1990, cunhou o conceito de Água Embutida, “embedded water”, para demonstrar quanto de água doce é utilizado na produção de cada item, pela indústria. Segundo o autor,

A ideia é derivada da análise israelense feita por Gideon Fishelson et al., no final da década de 1980, que apontou que a exportação de água israelense em lavouras intensivas em água não fazia muito sentido. **Decidi evitar colocar um grande esforço no desenvolvimento de uma versão quantificada do conceito.** Eu aprendi que um esforço equivalente para quantificar o conteúdo energético das commodities no mundo chocado com o petróleo dos anos 1970 terminou em confusão....**deixei o conceito como uma metáfora, embora uma poderosa metáfora** (CARMO; OJIMA; OJIMA e NASCIMENTO, 2007, p. 6-7; grifo nosso).

Almeida, Gelain, Istake, Licks (2017) descrevem o processo de conceituação do termo “água embutida” da seguinte forma:

foi inicialmente pensado por um economista israelense, Gideon Fishelson, em meados da década de 1980. Allan (2003) argumenta que o economista israelense observou **que não era sensato exportar mercadorias ricas em água quando a mesma era escassa na região exportadora.** O autor explica, ainda, que Gideon Fishelson referia-se ao fato de Israel apresentar escassez hídrica, no entanto, quando fazia exportação de laranjas ou abacates do semiárido Israelense, estava exportando também a escassa água do país. (ALMEIDA, GELAIN, ISTAKE, LICKS, 2017, p.5).

No estudo elaborado por Carmo et al., os autores explicam detalhadamente o surgimento do conceito de Água Virtual (Virtual Water, originalmente em inglês) apresentando que o conteúdo do conceito teve sua base no que foi chamado pelo autor de Água Embutida (embedded water).

Ambas nomenclaturas foram conceituadas por A. J. Allan, mas o conceito de Água Virtual se firmou e se tornou mais expressivo quando a UNESCO-IHE Institute for Water Education e o grupo liderado por Arjen Y. Hoekstra, da University of Twente, na Holanda, realizaram o trabalho de identificar e quantificar os fluxos de comércio de Água Virtual entre os países, tornando o conceito operacional (CARMO; OJIMA; OJIMA e NASCIMENTO, 2007).

O professor A. Y. Hoekstra e Ashok Chapagain criaram uma metodologia de cálculo que permite compreender quanto de água doce é utilizada na produção de determinado bem e que, normalmente, não é cobrada, com o objetivo de avançar na conservação e gestão da água doce. Nesse sentido, Hoekstra publicou três livros muito

importantes: Perspectives on Water (Perspectivas sobre a Água, 1998), Globalization of Water (Globalização da Água, 2008) e The Water Footprint Assessment Manual (Manual Técnico da Pegada Hídrica, 2011), este último citado é o mais importante por indicar um método de cálculo do volume total de água utilizado direta e indiretamente no ciclo de vida de bens de consumo ou serviços (FIGUEIRÓ; LUNARDI, 2012).

Para Chapagain (2005), Água Virtual é simplesmente o resultado de uma contabilidade básica, que torna possível determinar a quantidade de água exigida no processo de fabricação de um produto, calculando assim, a quantidade de água necessária, ou melhor, consumida na elaboração dos bens, desde a sua origem (água usada na irrigação, na fabricação de maquinário e insumos) até o consumo (água envolvida na produção de combustível, na construção dos veículos de transporte e na comercialização), conforme se observa abaixo (Figura 1):

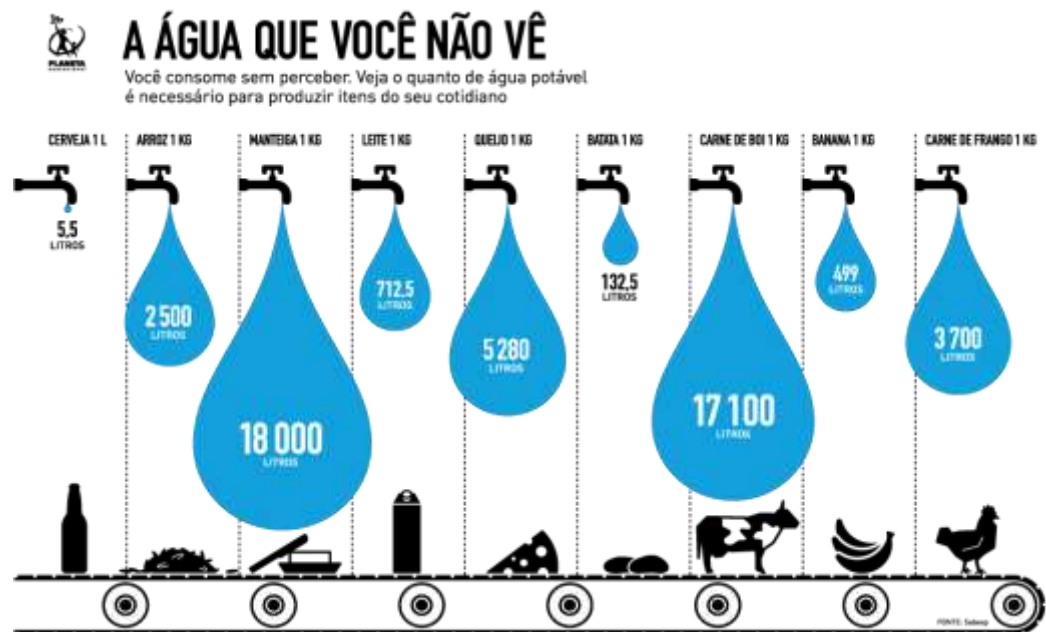


Figura 1: Quantidade média de “Água Virtual” (em litros), necessária à produção de uma unidade de peso (Kilograma ou Litro) de produto.

Fonte: FIGUERÓ; LUNARDI, 2012

É importante ressaltar que antes de obter reconhecimento, Allan expôs essa ideia durante quase uma década até que políticos e acadêmicos reconheceram a sua importância, principalmente quando o tema foi discutido internacionalmente no Terceiro Fórum Mundial da Água, em março de 2003, no Japão, e ficou evidente a necessidade de políticas sociais para a conjuntura hídrica.

Lunardi afirma que a “Água Virtual é um assunto que entra no processo de educação para a sustentabilidade, sendo uma nova forma de tratar este recurso natural”

(2012, p. 51). Quando a questão passa a ser a sustentabilidade deste sistema insustentável, as corporações da água utilizam o termo cunhado por Allan com uma dimensão apenas matemática que esvazia o conceito de poder crítico, transferindo a responsabilidade pela gestão hídrica ao consumidor.

Para Pimentel (2004), o conceito passa a ser compreendido com a seguinte lógica cartesiana: o volume de água gasto em alguns produtos é muito elevado, portanto, o conceito permite a possibilidade de diminuição significativa da demanda de água a partir de modificações na dieta alimentar de várias populações. O autor reafirma o que está presente em vários textos de sua autoria, chamando a atenção para o volume elevado de água que se gasta para a produção de alimentos e a necessidade de que se reestruture o cardápio, de maneira que ele seja mais “sustentável”, privilegiando os produtos que exigem menos água para sua produção.

O autor compreende que existe complementa sobre a necessidade de mudar os hábitos de consumo, a lógica do autor é a seguinte: a carne, por exemplo, tem um consumo de Água Virtual muito grande, portanto, diminuindo o consumo desse produto, e substituindo por outro, o consumidor pode ajudar a diminuir a quantidade de água empregada na operação - na medida em que diminuir a demanda pelo produto que utilize menos água, poderá inverter a produção das empresas, baseada nos novos hábitos dos consumidores. A outra maneira, que o autor apresenta, é ter a informação da origem de cada produto e o ciclo de vida da água utilizada pelos fornecedores e se eles utilizam tecnologias de reuso de recursos nas embalagens dos produtos para saber se o produto tem boas origens e assim o consumidor pode optar pelo que demande menos água em sua produção.

Para Hoekstra (2011), em um mundo onde muitos produtos estão relacionados à escassez e poluição da água é muito útil tornar o histórico dos produtos mais transparente. É bom ter os fatos à disposição do público, para que o consumidor tenha uma escolha. Informações podem ser fornecidas em um rótulo ou podem ser disponibilizados na Internet. Para os consumidores, seria útil acrescentar um selo de água nos rótulos dos produtos ao lado de outros itens, como a energia e o comércio justo.

Hoekstra (2003) explana que apesar dos governos terem um papel fundamental na elaboração de leis que tornem a gestão da água mais eficiente, a população e as empresas também devem se envolver completamente nessa mudança. Segundo ele, as empresas, por exemplo, devem implantar sistemas de reuso de água e também devolvê-la limpa para a natureza. Já os consumidores podem, por exemplo, se

preocupar mais com a origem dos produtos comprados, optando sempre por aquele com menor impacto no meio ambiente.

O conceito possui uma amplitude maior do que o impacto nos consumidores: hoje temos os países latino-americanos, majoritariamente o Brasil, pagando a conta da escassez artificial de água no planeta. A crise “é utilizada para transferir aos países com disponibilidade hídrica o papel de ‘cultivadores de água’ e seus exportadores desempenham este papel sem que recebam retribuição por esta divisão de trabalho internacional” (PIETROBON-COSTA, S.D, p.10-11). Nesta perspectiva, Barlow lembra que “quando Allan concebeu o conceito de Água Virtual, ele o viu como instrumento pelo qual estados com escassez de água poderiam conservar sua água importando-a de estados com abundância, dessa maneira alcançando uma segurança hídrica” (BARLOW, 2014, p.156).

Pimentel (2004) define o conceito Água Virtual, indicando que tem sido “utilizado por cientistas para calcular a quantidade de água necessária para produzir um determinado bem. ‘É virtual’ porque é calculada após o bem ser produzido”. O especialista alerta também que os países devem levar em consideração o volume de água obtida em exportações e importações.

### **3.0 Água Virtual e Justiça Ambiental**

Segundo alerta lançado no Relatório Mundial das Nações Unidas sobre o Desenvolvimento de Recursos Hídricos, “na medida em que cresce a demanda de recursos hídricos no mundo, diminui a probabilidade do fornecimento de água doce em muitas regiões” (UNESCO, s.d.).

Lang (2016) recorda que já se passaram 70 anos desde que se prometeu ao Sul que, por meio do “desenvolvimento”, este poderia participar do modo de vida dos países industrializados do Norte. “Um acesso ao consumo praticamente ilimitado, combinado com uma carreira profissional individual autogerida. Isso tudo nos foi vendido como a essência da qualidade de vida” (LANG, 2016, p.27). Entretanto, a autora relembra que “se oculta que tal modo de vida apresentado como ideal só é possível por causa das relações coloniais - históricas e atuais” (LANG, 2016, p.27).

Os principais produtos brasileiros exportados demandam enormes quantidades de água para sua produção e transporte. O país exporta água, subcontabilizando os custos da produção do principal recurso do milênio. O resultado desta não contabilização é um lucro exponencial aos responsáveis por essas exportações e a



perda da receita substancial de exportação pelo Estado, conforme apresentado na tabela abaixo:

Ano	Produção Diária	Exportação		US\$ Bi/ano, a US\$ 0.02/barril	US\$ Bi/ano, a US\$ 0.05/barril	US\$ Bi/ano, a US\$ 0.10/barril
		Diária	Anual			
2015	2,2	1,0	182,5	3,65	---	---
2020	3,7	2,5	912,5	18,25	45,63	---
2025	9,7	8,5	3.102,5	62,05	155,13	310,25
2030	12,1	11,0	4.015,0	---	200,75	401,50
2035	13,7	12,0	4.380,0	---	---	438,00

Quadro 1: Brasil: receita potencial, obtida com a exportação de água.  
Fonte: PIETROBON-COSTA, s.d.

Este cálculo demonstra a grande receita perdida pelo País. Estimando o futuro valor da água, a receita brasileira com exportação de água poderia atingir a cifra de US\$ 438 bilhões, em 2035. Para Barlow (2014), as evidências sugerem que não há um planejamento racional por trás do comércio de alimentos e de Água Virtual, apenas competição impulsionada pelo mercado. É importante destacar que uma vez embutida no produto, a água é retirada totalmente da bacia hidrográfica a qual pertence, de maneira definitiva e sem retorno. A isso chamamos de uso consuntivo de água e é exatamente o que a agricultura, a mineração e os minerodutos fazem.

Desta forma, quando a água é removida de uma bacia hidrográfica, ela é retirada do ciclo hidrológico local. Isso por sua vez reduz a evaporação, aquecendo a atmosfera, gerando o caos climático. Não é coincidência que os desertos no Brasil estejam aumentando (BARLOW, 2014).

Apesar da preocupação com a consciência dos consumidores em relação à água, como explicado no relatório sobre Água Virtual para o Conselho Canadense, pela pesquisadora Nabeela Rahman e o ativista do projeto Blue Planet, Meera Karunanathan: “a produção intensiva de água para o consumo doméstico não tem o mesmo impacto que

a produção intensiva de água para exportação. Uma vez exportada, a água embutida no produto é removida inteiramente da bacia hidrográfica local” (BARLOW, 2014, p. 157).

Desta forma, temos na exportação das commodities dois inimigos do direito à água pública e irrestrita. Por causa dessa desigualdade e da injustiça histórica, “cientistas falam de uma linha de cobiça, como alternativa à linha de pobreza: quanto dinheiro e quantas coisas seria ético possuir se a intenção é usurpar as oportunidades e os direitos de outras pessoas que vivem em nosso planeta?” (LANG, 2016, p.29). O péssimo gerenciamento hídrico no Brasil é visto com preocupação por Pietrobon-Costa:

Podemos viver sem petróleo, mudar a matriz energética. Podemos mudar fontes de alimento. Porém não podemos viver sem água ou ar. Essa abundância local de água fresca também nos faz alvo da cobiça internacional. Da perspectiva de controle sobre os lucros advindos da comercialização de água. Coloca-nos como potenciais alvos de operações militares, e potências e corporações, pelo controle de reservas e fontes de recursos hídricos em um panorama de carência de água (PIETROBON-COSTA, S.D, p.10).

Sendo assim, proteger os recursos hídricos do planeta está virando uma grande batalha ambiental e cultural, obrigando a sociedade a obter uma nova forma de entendimento sobre a importância da água, levando ao surgimento deste novo conceito chamado “Água Virtual ” (GRACIANO, 2011).

No estudo de 2012, de Arjen Hoekstra (apud Barlow, 2014), é possível diagnosticar que o setor agrícola é responsável por 92% do consumo de água doce anual no mundo (contrário aos 70% geralmente citados pela ONU, Banco Mundial e outros). Essa água precisa ser planejada e não apenas exportada. Assim, como faz a China que vê na importação de produtos que demandam muita Água Virtual uma forma de diminuir a crise hídrica instalada no país, preservando seus reservatórios e utilizando o de outros países como o Brasil (BARLOW, 2014).

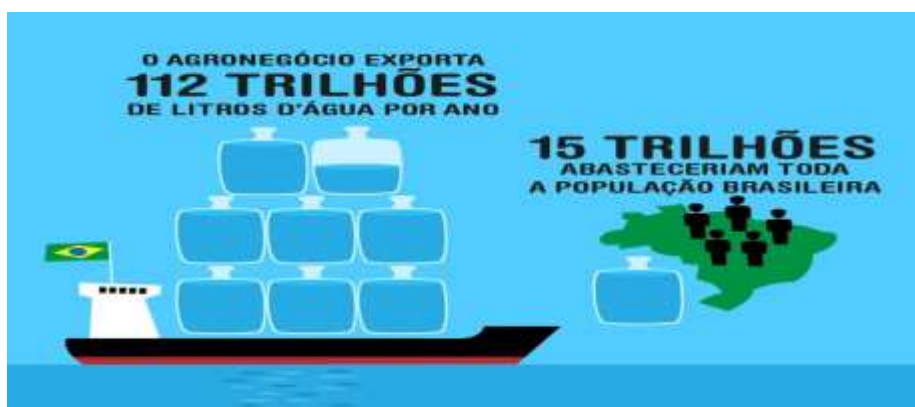


Figura 2: Exportação de Água Virtual do agronegócio, 2012.  
Fonte: GUEDES, 2018.

A autora afirma que a capacidade de importar produtos que requerem uma produção intensiva de água reflete uma fonte de poder invisível para os estados que são capazes de preservar os seus recursos hídricos, utilizando o de outros estados em um mundo cada vez com mais recursos hídricos escassos. É o caso de países como Alemanha, que utiliza produtos provenientes do Brasil, Índia e Costa do Marfim, por exemplo. Para Barlow:

Os países ricos são capazes de manter sua segurança de água contando com outros países por produtos com uma produção intensiva de água; eles veem a Água Virtual como uma alternativa a suas próprias fontes de água. O estudo de Hoeskstra destacou como os padrões no comércio internacional criam disparidades no consumo de água. Pela primeira vez nós temos uma análise espacial do consumo de água e poluição baseada em indicadores de comércio mundiais (BARLOW, 2014, p. 157).

A compreensão deste conceito de uma forma mais abrangente, ou como citamos, uma “poderosa metáfora”, é fundamental para sua utilização na exigência do Direito Humano à água. Muito além dos consumidores conscientes cumprirem seu papel – ao ter acesso às informações sobre a produção dos produtos – o conceito nos permite apresentar uma nova ferramenta para atuar a crise hídrica mundial.

Para Pietrobon-Costa (s.d.), as economias e empresas importadoras remuneram tão somente a commodity importada (minério, soja, carne e derivados de cana, como álcool e açúcar) e não o custo de captação, tratamento, uso da água e impactos socioambientais gerados. Tal procedimento resulta em exportação não remunerada de “Água Virtual”, comprometendo a curto/médio prazo a preservação deste recurso natural, significando perda de recurso e de ganhos financeiros para nosso País.

Ao mesmo tempo, a justificativa para a não retribuição pelo uso de água como componente de custo de produção,

(...) é a sua relativa disponibilidade nas regiões em que ocorre a produção, como no caso da produção de soja brasileira e sua exportação em grãos para a Ásia. A aparente contradição gera o mesmo efeito: lucro para as organizações ou empresas interessadas, usualmente em oposição aos interesses nacionais (PIETROBON-COSTA, s.d., p.2).

Desta forma, As corporações e organizações transnacionais percebem na escassez de água e na carência de recursos naturais um potencial mercado de alta lucratividade. A Água Virtual comercializada entre nações através de produtos é uma

realidade. Esse comércio identifica e divide o que produzir e onde, segundo a quantidade de água disponível/necessária para a produção.

O termo aborda centralmente o comércio internacional através da água embutida em certos produtos, em especial as commodities. Parte-se do princípio que para a produção de determinado produto existe uma quantidade de água a ser utilizada que não é contabilizada no processo produtivo. Vale ressaltar que multinacionais produtoras de commodities buscam sempre locais com farta estrutura produtiva (mão de obra barata e recursos naturais fartamente disponíveis, a um preço baixo).

Carmo et al. (2007) afirma que é um equívoco brutal, delegar ao comércio, a função de estabelecer o que será produzido em cada país, com base na quantidade de água existente em seu território. O fato de possuir água em abundância e terra a baixos preços não podem ser os únicos fatores determinantes para a substituição de áreas de floresta por cavas de mineração, pastagens ou grandes plantações. Assim, antes mesmo de se pensar no comércio como determinante da divisão da produção por países, outras questões de política hídrica, ambiental, social e econômica teriam de ser averiguadas, e

por isso, vários autores propõem uma visão holística (Hoekstra & Hung, 2004), dos recursos hídricos pensando em suas faces econômica, política e social, em que conste uma segurança hídrica para a população e condições de produção industrial e agrícola para os outros setores da sociedade (CARMO; OJIMA; OJIMA e NASCIMENTO, 2007, p.3).

Nesse sentido, a Água Virtual pode representar muito mais do que apenas o equilíbrio da balança comercial de determinado país, mas, sobretudo, a sua preservação a médio e longo prazos, pois a água consumida no processo produtivo, embora atualmente não majore o preço das commodities, é empregada diminuindo a água disponível em determinada região (BARLOW, 2009).

A valorização financeira dos recursos naturais potencializa os conflitos. Países passaram a disputar a soberania de tais recursos, assim como corporações internacionais e a sociedade civil requerem patentes ou acesso às formas de utilizá-los, seja na exportação ou no consumo humano. O meio ambiente tornou-se muito importante para a paz - com a escassez proposital de água entraremos em guerra (SILVA; SOUZA, 2007).

Compreende-se que organizações multinacionais e grupos políticos induzem um rearranjo do papel de produção econômica de países, inclusive do Brasil, como exportador de commodities, sem correspondente retribuição pelo desgaste de recursos

naturais e exportação de água. A disponibilidade de terras cultiváveis e de recursos hídricos, além dos custos relativamente baixos de produção, fazem com que o Brasil ocupe uma posição de destaque no mercado internacional de commodities e de exportação de Água Virtual – somos o 5º exportador de água do mundo (CARMO; OJIMA; OJIMA; NASCIMENTO, 2007).

Desta forma, a Água Virtual comercializada no Brasil pode ser uma ferramenta de controle do manejo dos recursos hídricos com objetivo de compreender a viabilidade de ações empresariais e governamentais, tendo como centro a garantia de água para população brasileira independente do seu extrato social. Para Barlow, “as exportações de Água Virtual são uma forma mais dissimulada que ajuda os líderes nacionais a evitar alimentar a insatisfação política que viria com a consciência pública. Ou como J. A Allan disse: ‘Isso evita que as crises de água tornem-se guerras’” (2014, p. 159).

### **Considerações Finais**

Compreendemos o conceito de Água Virtual como uma ferramenta que – se utilizada em prol do Direito à Água e divulgada à população, pode frear aquilo que Barlow denomina de “saque das bacias hidrográficas” (2014, p.159), que para a autora é a água roubada das bacias hidrográficas e enviada pelo mundo afora ou então é um subsídio de água para o agronegócio, empreiteiras de mineração e corporações internacionais – que não pagam o prejuízo gerado pelas suas operações e garantem o seu acesso à água – ocorrendo desta forma uma transferência de um bem público (a água) a mãos privadas, independente dos efeitos gerados à maioria da população.

Por isso, é relevante associar as informações dada pelos estudos de pesquisadores a respeito da Água Virtual, como Hoekstra (2012) ou Barlow (2009), ao conceito de Justiça Ambiental, para que possamos analisar a realidade, à luz dos efeitos dessas operações para os despossuídos ambientais.

É possível utilizar a Água Virtual como ferramenta para aprovar ou negar o funcionamento de empreendimentos em qualquer lugar do mundo e equilibrar o comércio mundial de água, baseado na necessidade da população e não nas vontades de lucro do mercado.

### **Referências**

ACSELRAD, Henri; BEZERRA, Gustavo. **Inserção econômica internacional e ‘resolução negociada’ de conflitos ambientais na América Latina**. In: ZHOURI, A.; LASCHEFSKI, K. (Orgs.). *Desenvolvimento e Conflitos Ambientais*. Belo Horizonte: EdUFMG, 2010.

ALMEIDA, Alexandre; GELAIN, Jaqueline; ISTAKE, Márcia; LICKS, Elis. **Estimativa Do Volume E Do Valor Da Água Virtual Exportada Pela Região De Matopiba.** Instituto Escolhas. São Paulo. 2017.

BARLOW, M. **Água, Pacto Azul: A Crise Global Da Água E A Batalha Pelo Controle Da Água Potável No Mundo.** São Paulo: M. Books do Brasil, 2009.

BARLOW, M. **Água Futuro Azul: Como Proteger A Água Potável Para O Futuro Das Pessoas E Do Planeta Para Sempre.** São Paulo: M. Books do Brasil, 2014.

BARLOW, M. CLARKE, Tony. **Ouro Azul.** São Paulo: M. Books do Brasil, 2003.

CARMO, R. L.; OJIMA, A. L. R. O.; OJIMA, R.; NASCIMENTO, T. T. **Água Virtual, Escassez E Gestão: O Brasil Como Grande “Exportador” De Água.** Ambiente e Sociedade, v. X, p. 83-96, 2007.

CHAPAGAIN, A. K.; HOEKSTRA, A. Y.; SAVENIJE, H. H. G. **Saving Water Through Global Trade.** Value of Water Research Report Series, nº. 17. Netherland: UNESCO/IHE, Sept. 2005.

DUPUY, Jean Pierre. **Introdução À Crítica Da Ecologia Política.** Rio de Janeiro: Civilização Brasileira, 1980.

FIGUEIRÓ, Adriano; LUNARDI, James. **Problematizando a Água Virtual em Educação Ambiental: Conceito e Forma de Cálculo, 2012.** Disponível em: <[http://www.revistageonorte.ufam.edu.br/attachments/009\\_problematizando a água virtual em educação ambiental conceito e forma de cálculo.pdf](http://www.revistageonorte.ufam.edu.br/attachments/009_problematizando_a_água_virtual_em_educacao_ambiental_conceito_e_forma_de_calculo.pdf)> acesso em: 10 de maio de 2014.

GRACIANO, X. **Água Virtual.** O Estado de S. Paulo, A2. São Paulo, 22 de março de 2011. Disponível em: <[http://xa.yimg.com/kq/groups/13765267/1080739466/name/AguaVirtual2011\\_03\\_22 A2.pdf](http://xa.yimg.com/kq/groups/13765267/1080739466/name/AguaVirtual2011_03_22_A2.pdf)>, Acesso em: 22 de setembro de 2017.

HOEKSTRA, A.Y. **Proceedings of the International Expert Meeting on Virtual Water Trade.** Value of Water Research Report Series, nº.12. Netherland: UNESCO/IHE, 2003.

HOEKSTRA, A.Y. **The global dimension of water governance: Why the river basin approach is no longer sufficient and why cooperative action at global level is needed.** Water 3. Twente, Netherlands, 2011.

HOEKSTRA, A.Y CHAPAGAIN, A.K. ALDAYA, M.M. MEKONNEN, M.M. **The Water Footprint Assessment Manual.** First published in 2011 by Earthscan, Water Footprint Network, 2012.

LANG, Miriam, PEREIRA FILHO, Jorge (Orgs.). **Descolonizar O Imaginário – Debates Sobre Pós-extrativismo E Alternativas Ao Desenvolvimento.** São Paulo: Fundação Rosa Luxemburgo, p. 12-22, 2016.

LEFF, Enrique. **La Ecología Política En América Latina: Un Campo En Construcción.** In: ALIMONDA, Héctor (Org.). Los tormentos de la materia: aportes para una Ecología Política latinoamericana. Buenos Aires: Consejo Latinoamericano de Ciências Sociales, 2006

MARTÍNEZ-ALIER, Joan. **O ecologismo dos pobres: conflitos ambientais e linguagens de valoração**. São Paulo: Contexto, 2010.

PIETROBON-COSTA, Flávio P. **Escassez de água e seus indícios de conflitos: perspectivas para o Brasil no mundo do Século XXI**, 2012. Disponível em: <<http://www.seer.ufrgs.br/rbed/article/view/48890>>, Acesso em: 10 de setembro de 2014.

PIMENTEL, D. Water Resources: **Agricultural and Environmental Issues**. Bioscience, v. 54 n. 10, Out/2004. pp. 909-918.

PRETELLA, Ricardo. **O manifesto da água**. Petrópolis: Ed. Vozes, 2002.

SILVA, W.T.P.; SOUZA, M.A.A. **Modelo para o combate a crises de abastecimento urbano de água**. Paranoá, Brasília, no 10, p. 95-104, 2007.

UNESCO - WWDR4; **4ª Edição do Relatório de Desenvolvimento Mundial da Água das Nações Unidas**. Sd. 142 Disponível em <[http://www.unesco.org/new/fileadmin/MULTIMEDIA/FIELD/Brasilia/pdf/WWDR4 % 20Background% 20Briefing% 20Note\\_pt\\_2012.pdf](http://www.unesco.org/new/fileadmin/MULTIMEDIA/FIELD/Brasilia/pdf/WWDR4%20Background%20Briefing%20Note_pt_2012.pdf)>, Acessado em: 20 de setembro de 2017.

ZHOURI, Andréa; LASCHEFSKI, Klemens; PAIVA, Angela. **Uma Sociologia do Licenciamento Ambiental: o caso das hidrelétricas em Minas Gerais**. In, ZHOURI, Andréa; LASCHEFSKI, Klemens; PEREIRA, Doralice Barros (Orgs.). *A Insustentável Leveza da Política Ambiental – desenvolvimento e conflitos socioambientais*. Belo Horizonte: Autêntica, 2005.

ZHOURI, Andréa; LASCHEFSKI, Klemens. **Desenvolvimento e conflitos ambientais: um novo campo de investigação**. In: ZHOURI, A.; LASCHEFSKI, K. (Orgs.). *Desenvolvimento e Conflitos Ambientais*. Belo Horizonte: UFMG, 2010.

Anais do 7º Encontro Internacional de Política social e 14º Encontro Nacional de Política Social ISSN 2175-098X