

MERCADO DE ÁGUA: COMO ACONTECEU NOS EUA E COMO PODE ACONTECER NO BRASIL

Francis Carlo Petterini¹

Resumo:

O artigo discute a questão de um potencial mercado de água no Brasil. Como o assunto é insólito, primeiro se apresenta o caso dos EUA, provavelmente o mais antigo e bem documentado, onde no Século XIX as outorgas de exploração de água receberam direitos de propriedade para se lidar com problemas de escassez, e nos últimos 20 anos seu comércio se intensificou em face ao agravamento das secas. No Brasil algo semelhante está proposto no Congresso Nacional, e parece encontrar eco em setores do governo federal, apesar de sua incompatibilidade com o princípio constitucional de que as águas constituem bens de domínio público da União e dos Estados.

Palavras-chave: Outorga de Direito de Uso. Recurso Hídrico. Crise Hídrica. Mercado de Água. Lei das Águas.

1 INTRODUÇÃO

Em 1997 foi promulgada a chamada *Lei das Águas do Brasil* – Lei Nº 9.433 –, com o objetivo de dar suporte para ao Plano Nacional de Governança Hídrica (PNGH). A ideia básica do plano é que todo explorador regular de uma fonte de água (e.g., de um rio) precisa ser: outorgado por uma agência governamental (federal ou estadual, dependendo do caso); monitorado por comitês (para mediar conflitos de interesses, antecipar futuros problemas de escassez etc.); e, contribuinte para a preservação dos mananciais.

No contexto da crise hídrica de 2014, em face especialmente dos problemas observados na Grande São Paulo, a Organização para a Cooperação e Desenvolvimento Econômico (OCDE) promoveu uma avaliação do PNGH, indicando que os avanços de governança em quase 30 anos foram bastante limitados. Ilustrando isso estão os fatos de que apenas 4 de 174 comitês efetivamente impõem as contribuições financeiras aos outorgados – limitando as ações de preservação da

¹ Doutor em Economia pela Universidade do Ceará. Especialista em Microeconometria Aplicada e Avaliação de Políticas Públicas Professor de Economia na Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis, SC, Brasil. E-mail: f.petterini@ufsc.br

água –, e que no Brasil há 1 outorga para cada 1.000 habitantes enquanto nos EUA há 25 outorgas para cada 1.000 habitantes (CULP et al., 2014; OCDE, 2015).

Assim, a OCDE recomendou que o Brasil atribuísse um mecanismo de mercado ao plano, com o objetivo de incentivar uma melhor alocação da água e a construção de uma maior e melhor infraestrutura hídrica – o que estaria baseado em experiências de certo sucesso em outros países, notadamente nos EUA (BJORNLUND; MCKAY, 2002). No contexto, a proposta de um mercado de outorgas já estaria esboçada no Projeto de Lei N° 4.452/2016 que atualmente tramita no Congresso Nacional, mas sua discussão parece ser pouco conhecida da comunidade acadêmica e do público em geral.

Como a proposta de inserção de um mercado é polêmica e o caso norte-americano é pouco conhecido no Brasil, o presente artigo tem três objetivos. O primeiro é apresentar como e porque as outorgas receberam direitos de propriedade nos EUA, e como e porque seu mercado só se instaurou efetivamente nos anos 1990. O segundo objetivo é descrever os indicativos de um mercado no Brasil. O terceiro objetivo é apresentar uma pequena discussão sobre o assunto, esboçando os potenciais dilemas morais e algumas experiências de mercados de água que existem ou já existiram no Brasil. Cada objetivo é tratado a seguir em seções subsequentes.

2 WATER RIGHTS

Na metade do Século XIX se iniciou um intenso movimento de colonização no oeste norte-americano, baseado em uma política de distribuição de terras governamentais para agricultores e incentivado pela descoberta de diversas reservas de ouro e prata. Como este território é semiárido e tanto a agricultura como a mineração demandam muita água, frequentes conflitos de interesse começaram a emergir nas proximidades de rios, riachos, lagos etc., culminando em violência, processos judiciais ou ambos (LITTLEFIELD, 1983; DONOHEW; 2008; HADJIGEORGALIS, 2009).

Na época, a legislação que guiava a resolução desses conflitos era baseada na doutrina justafluvial inglesa, cujo mote era a indissociabilidade entre os direitos de propriedade da terra e da água nela contida. Mas essa doutrina não se mostrou aplicável porque a população não a considerava justa, já que havia poucos acessos públicos para obter água. Então as soluções violentas passaram a se sobrepôr as

soluções judiciais, gerando instabilidade social e atrasando o desenvolvimento das comunidades.

Em 1855 isso começou a mudar, quando um tribunal da Califórnia julgou o caso que ficou conhecido como *Irwin versus Phillips*, que gerou jurisprudência para uma doutrina mais alinhada às necessidades locais. O caso era o seguinte: Irwin e Phillips exploravam diferentes minas de ouro, mas usavam a água do mesmo riacho; Irwin chegara antes; Phillips estava à jusante e sentia-se prejudicado pelo uso excessivo de água por Irwin; e, a terra justafluvial não tinha proprietário definido.

Depois de certa polêmica levantada pelas partes, a corte decidiu que Irwin, por ter se instalado antes, teria a prioridade de uso até um volume limite, e então, se o fluxo jusante fosse superior a este limite, Phillips poderia usar a água até outro limite determinado; mas ambos não poderiam retirar do riacho mais água do que os limites estabelecidos – o que foi definido para não prejudicar os demais usuários.

Irwin e Phillips acataram a decisão e, na sequência, isto estimulou outros agricultores e mineradores a solicitar voluntariamente permissões de uso aos juízes locais – e assim emergiu uma cultura de solicitação e legitimidade da outorga. Ou seja, as comunidades aceitaram a separação entre os direitos de propriedade da terra e de uma fonte d'água em seu interior, e, além disto, aceitaram que existe um limite de uso para cada um – porque a água era evidentemente escassa e uma ordem era necessária para que todos prosperassem.

Mais colonos começaram a migrar depois do fim da guerra civil norte-americana, e, por consequência, as solicitações de outorgas foram aceleradas. No entanto, cada nova outorga recebia uma permissão de retirada menor que as anteriores – porque a água estava ficando cada vez mais escassa. Ao mesmo tempo, muitas minas exauridas haviam sido abandonadas, e, portanto, muitas outorgas antigas tornaram-se caducas. Nesse momento criou-se uma cultura de, concomitantemente a solicitação de outorga ao juiz, apresentar a indicação de uma outorga caduca para que receber o limite desta e não um limite inferior.

No início do Século XX uma nova outorga era emitida com dificuldade, porque as comunidades reclamavam aos juízes seu temor de mais escassez. Alternativamente, os juízes passaram a aceitar apenas trocas de titularidade das outorgas e, como consequência, formou-se um mercado não regulamentado onde um outorgado (caduco ou não) cobrava preços cada vez maiores para permitir a

legalização de um novo colono – caso contrário, este não conseguiria legalmente retirar água de rios, riachos, lagos etc.

Esse mercado foi se desfazendo na medida em que a tecnologia de perfuração e construção de poços se disseminou, e que as comunidades acreditavam que os fluxos de água subterrânea e superficial eram independentes. Logo, passou-se a exigir outorgas para a exploração da água de superfície, mas não para os poços, e estes se proliferaram exponencialmente durante a primeira metade do Século XX. Nos anos 1950 começou a ficar evidente que as águas subterrâneas e de superfície eram conectadas, e, portanto, todos os recursos hídricos eram conjuntamente exauríveis. Assim, ao longo dos anos 1960 e 1970 os estados do Arizona, Califórnia, Colorado, Idaho, Montana, Nevada, Novo México, Oregon, Texas, Utah, Washington e Wyoming revisam suas legislações de forma que toda retirada de água acima do equivalente a 6 mil m³/mês, independente de a captação ser subterrânea ou de superfície, deveria ser outorgada no conceito de *water right*.

Tal conceito tem suas especificidades em cada estado, mas em seus elementos convergentes a descrição da outorga indica: (i) a fonte de captação especificada por latitude e longitude; a data de início da primeira exploração; (ii) os nomes de todos exploradores regressos; (iii) a descrição da forma de captação (bombeamento, vala, tubulação, represamento etc.); (iv) o propósito de uso (abastecimento humano, dessedentação animal, mineração, irrigação, insumo industrial etc.); (v) o volume de captação permitido; e, sobretudo, (vi) o reconhecimento de direito de propriedade sobre o *water right*.

Assim, um *water right* pode ser desmembrado, trocado, vendido ou alugado desde que siga um procedimento legal. Como é discutido em Donohew (2008), basicamente o procedimento é o seguinte: (i) os promitentes comprador e vendedor devem formalizar uma minuta de contrato detalhando a operação; (ii) o comprador deve contratar um serviço de análise de impacto socioeconômico e ambiental certificado pelo governo; (iii) esta análise e a minuta do contrato devem ser registradas em uma Corte de Água – um tribunal que só trata destes assuntos; (iv) se o juiz não tiver objeções o processo é tornado público para que as comunidades tenham conhecimento e possam oferecer objeções; (v) se houverem objeções um julgamento é marcado à custa do comprador; (vi) apenas se não houver objeções (ou se o eventual julgamento for favorável ao comprador) é que o negócio é autorizado.

Como é analisado por Iseman et al (2012) e Culp et al (2014), até o início dos anos 1990 poucos negócios foram realizados, e em geral foram condados comprando direitos de antigos agricultores e mineradores com o objetivo de aumentar a oferta das companhias de abastecimento de água. Existem essencialmente duas razões para isto. A primeira é que os condados, como medo de especulações, criam objeções para os negócios entre os agentes privados, impedindo que as transações sejam realizadas e inibindo as aspirações de novos negócios. A segunda razão é que os custos de transação são altos – por exemplo, a outorga pode permitir a extração de água em um ponto muito distante da necessidade do comprador, sendo necessário construir encanamentos, sistemas de bombeamento etc. – e isto, por sua vez, precisa ser autorizado pelo governo local que quer inibir as transações.

A despeito disso, Howe e Goemans (2003) e Lepper e Freeman (2010) analisam um caso singular de negócios privados envolvendo a legislação de *water right* que funciona bem desde os anos 1980. Trata-se de uma espécie de banco de água que opera no estado do Colorado e fornece serviços de monitoramento de potenciais compradores, vendedores, rentistas e locatários de água, bem como sistemas de engenharia e apoio jurídico que permite a execução de transferências de água entre reservatórios, irrigações temporárias de plantações, aumento artificial do volume de lagos e córregos etc. e, aparentemente, este é o caso mais bem sucedido de operação privada de *water right*.

Mesmo com os desincentivos das objeções dos condados e dos custos de transação, o levantamento de Iseman et al (2012) aponta que durante as décadas de 1990 e 2000 foram realizadas cerca de cinco mil transações privadas nos estados supracitados (sem que uma das partes fosse governamental), cujas permissões somaram mais de 43 bilhões de m³ de água movimentada ao ano – à guisa de comparação, a capacidade máxima do Sistema Cantareira é de 0,9 bilhão de m³. Além disto, estes autores também verificaram que a imensa maioria desses contratos possuíam cláusulas de sigilo dos preços, que indicaria que os mesmos compradores estariam dispostos a continuar comprando e isto seria uma medida de proteção contra aumentos de preços de potenciais vendedores – porque estes desconheceriam os preços de mercado.

Em um levantamento mais recente, atentando para o conceito de disponibilidade hídrica – o quanto de água pode ser retirada dos mananciais sem

comprometer sua sustentabilidade –, Culp et al (2014) verificam que tais transações têm se acelerado na medida em que percebe-se que a soma dos volumes registrados por todas as outorgas está superando a soma do volume que a natureza disponibiliza para a região. Ou seja, como esses autores esclarecem, o mercado norte-americano está se aquecendo a despeito das objeções dos condados e dos custos de transação porque a escassez generalizada é iminente.

Além disto, Iseman et al (2012) e Culp et al (2014) também verificam que os compradores são majoritariamente grandes conglomerados industriais e os vendedores são conjuntos de agricultores. Desta forma, como argumentam esses autores, uma circunstância particular para evitar um mal (a desorganização do sistema de *water right*) poderá gerar problemas mais graves – por exemplo, futuramente, comunidades poderão se ver obrigadas a negociar com conglomerados industriais que potencialmente podem extorqui-las de alguma forma.

3 UM POTENCIAL MERCADO NO BRASIL

O jornal Folha de São Paulo de 08/11/2015 publicou uma matéria intitulada *Agência federal propõe criação de um mercado da água no Brasil*, que noticiava a aspiração da Agência Nacional das Águas (ANA) para implantar de um sistema equivalente ao de *water right* – na época matérias semelhantes também foram veiculadas na revista Veja e no jornal Valor Econômico. Embora não se tenha encontrado nenhum documento oficial sobre o assunto, seja este editado pela ANA ou por outro órgão do governo federal, as matérias de jornal remetem ao antigo Projeto de Lei N° 6.979/2002 (e atual Projeto de Lei N° 4.452/2016), de autoria do Dep. Paulo Magalhães, e ao relatório da OCDE (2015).

O mote do Projeto de Lei N° 6.979/2002 se dava na regulamentação de um sistema de cobrança do uso da água por parte dos outorgados – o que é previsto na Lei das Águas, mas até hoje não foi regulamentado para uso uniforme entre os Comitês de Bacias Hidrográficas. Todavia, o Art. 20 desse Projeto de Lei esboçava explicitamente a proposta de um mercado ao estilo *water right*:

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:

1 – 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 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.

Em 2002 esse Projeto de Lei foi relatado na Comissão de Defesa do Consumidor pelo Dep. Fernando Gabeira, indicando coerência do texto em relação ao sistema de cobrança do uso da água – por parte dos Comitês de Bacias Hidrográficas, e com o objetivo de gerar fundos para preservação dos mananciais –, mas incoerência em relação ao Art. 20. Escreveu o relator:

“...por seu turno, o [...] mercado que o projeto propõe criar e estimular, parece-nos incompatível com o princípio de que as águas, no Brasil, constituem bens de domínio público da União e dos Estados. Este princípio é claramente colocado no inciso III do art. 20 e no inciso I do art. 26 da Constituição Federal e é reforçado na Lei N° 9.433, de 8 de janeiro de 1997, cujo art. 1º o define como um dos princípios da Política Nacional de Recursos Hídricos”.

Entre 2004 e 2013 o Projeto de Lei N° 6.979/2002 circulou por diversas comissões do Congresso Nacional, e terminou arquivado na Coordenação de Comissões Permanentes. No início de 2015, o Dep. Paulo Magalhães reapresentou a proposta, mas agora sob a égide do Projeto de Lei N° 287/2015, que em seu CAPÍTULO IV traz explicitamente os parâmetros para um mercado de água no Brasil – que são muito parecidos com os descritos acima, no Art. 20 do projeto anterior.

O Projeto de Lei N° 287/2015 teve sua tramitação barrada na Comissão de Meio Ambiente e Desenvolvimento Sustentável, quando o Dep. Daniel Coelho relatou a proposta e indicou sua inconstitucionalidade – seguindo a mesma argumentação

usada pelo Dep. Fernando Gabeira no passado. Mas no início de 2016, o Dep. Paulo Magalhães apresentou a proposta mais uma vez, mas agora sob a égide do Projeto de Lei N° 4.452/2016 – e, no momento em que o presente manuscrito estava sendo produzido, tal Projeto de Lei encontrava-se na Comissão de Minas e Energia para ser analisado.

4 POR QUE O BRASIL PRECISARIA DE UM MERCADO DE ÁGUA?

A despeito dessa discussão no Congresso Nacional, o relatório OCDE (2015), depois evidenciar falhas no plano de governança hídrica do Brasil, argumenta que o país deveria adotar algum tipo de mecanismo de mercado, mesmo que compatível com o princípio constitucional de que as águas constituem bens de domínio público. Já que, em tese, isso poderia: (i) beneficiar a sociedade em tempos de crises; e/ou, (ii) incentivar o aumento do número de outorgados e contribuintes para a manutenção dos mananciais e a construção de uma melhor infraestrutura hídrica.

Quanto ao primeiro ponto, possivelmente a lógica do raciocínio é mais bem entendida sob o contexto da crise hídrica que assolou São Paulo em 2014, cujos personagens centrais eram a SABESP e o DAEE – órgão estadual que determina os parâmetros das outorgas –, e conforme é discutido em Automare (2015) e Galvão e Bermann (2015). Neste cenário, a SABESP não tinha permissão do DAEE para explorar o Sistema Cantareira após o atingimento do volume morto – i.e., o limite da disponibilidade hídrica descontando-se a soma dos volumes outorgados aos outros usuários –, sendo que uma alternativa melhor seria a retirada condicionada pelo encontro de um conjunto de outorgados nos afluentes do sistema que, temporariamente, se comprometessem em não usar a água. Neste caso a disponibilidade hídrica não seria afetada e a população não sofreria com a falta d'água.

Nos moldes esboçados no Projeto de Lei N° 4.452/2016 (e anteriores), a SABESP teria que negociar contratos com um conjunto de usuários – por exemplo, caso fosse um conjunto de agricultores a empresa teria de pagar o valor de uma colheita para que esta não fosse plantada –, e estes contratos seriam apresentados ao DAEE para que houvesse uma legitimação da ação. Assim, o ponto-chave é que poderia existir um mecanismo de mercado sem atribuição de direito de propriedade nas outorgas.

Todavia, há pelo menos dois empecilhos claros a serem notados nesse raciocínio. O primeiro é que não existe nada explícito na Lei das Águas permitindo que o DAEE (ou qualquer órgão equivalente) legitime tais operações. Então, talvez isso só pudesse ocorrer no contexto de um estado de calamidade pública decorrente uma grande seca – o que, ainda assim, seria questionável, como discutido em Aith e Rothbarth (2015). O segundo empecilho é que seria difícil fiscalizar se os outorgados signatários dos contratos não estão usando a água. Nesse sentido, algum mecanismo secundário teria de ser desenvolvido – aqui, nesse artigo, se sugere o desenvolvimento de uma técnica de comparação de contas de energia e/ou notas fiscais emitidas no passado e durante a vigência dos contratos, em que os valores do presente devem ser menores para indicar o *não uso* da água por parte dos signatários, ou outra ideia do gênero.

Complementarmente, caso um mercado fosse institucionalizado também seria esperado que um número desconhecido de usuários irregulares viesse a requerer suas outorgas. Assim, como está previsto na Lei das Águas, um sistema de recolhimento de contribuições financeiras poderia ser amplamente executado entre os outorgados, o que viria a melhorar a governança hídrica porque haveria recursos financeiros para tal – o que permitiria um melhor monitoramento e planejamento do uso da água no país. Além disso, também seria esperado que os usuários investissem mais em infraestrutura hídrica, porque a despeito de que alguém lhe oferecesse um contrato para não retirar água de um afluente (como no exemplo entre a SABESP e os agricultores), um signatário poderia investir, por exemplo, em açudes ou algo equivalente que lhe permitisse ganho pecuniário com as secas.

Por outro lado, ao se permitir um mercado de outorgas de direito de uso de recursos hídricos, a legislação, na prática, estaria permitindo a propriedade privada da água. Assim, mesmo que seja uma situação limite, existe o risco de se privar a oferta de água para as pessoas e os animais. Portanto, como enfatizado em Sohail e Cavill (2006), existe um dilema moral permeando a discussão sobre os mercados de água.

Como expôs o Deputado Daniel Coelho ao relatar Projeto de Lei N° 287/2015 na Comissão de Meio Ambiente e Desenvolvimento Sustentável, a instituição de um mercado poderia criar enormes dificuldades para a gestão da água. Por exemplo: qual seria a reação de um empreendedor que comprou de um terceiro uma outorga de

direito de uso de recursos hídricos para um determinado empreendimento, ao ser informado, por exemplo, que, em razão de uma seca ou da necessidade de se aumentar a disponibilidade de água para uma cidade, a quantidade de água que poderá utilizar será drasticamente reduzida, ou que terá de interromper a captação de água? Certamente a questão iria parar na justiça, com as conhecidas complicações e delongas.

No caso norte-americano discutido anteriormente, a evidência histórica indica que o mercado emergiu como uma solução para se lidar com problemas de escassez no passado – e que mesmo hoje o mercado serve bem a este propósito. Entretanto, as análises de autores como Iseman et al (2012) e Culp et al (2014) apontam que no futuro as comunidades poderão se ver obrigadas a negociar com grandes conglomerados industriais, com poder econômico muito desigual, e que isto pode ser moralmente inaceitável.

Dentre outros casos de mercados de água relatados na literatura, dois deles cabem ser destacados aqui porque figuram nas discussões do Congresso Nacional: o do Cariri e o do Chile. Quanto ao primeiro, Abreu e Pinheiro (2007) documentam que na região do Cariri, interior do Ceará, os agricultores locais desenvolveram na década de 1850 um sistema próprio de direitos e alocação de água em períodos de seca, ao estilo *water rights*, que ainda está em operação. Pelo sistema, os possuidores destes direitos (que não são necessariamente outorgados por um órgão governamental) negociam títulos de uso da água e legitimam as transações no Cartório Público da cidade do Crato – sendo isto aceito tacitamente pela comunidade local, apesar de ser ilegal.

O caso do Chile é analisado por Bjornlund e McKay (2002), onde o mercado de água foi estabelecido em meados da década de 1980, com as propriedades de outorgas de exploração de água escrituradas e livremente transacionadas, inclusive podendo ser deixadas e havidas em herança. Os autores apontam que isso tem criado sérios problemas ao provimento de serviços públicos de abastecimento de água potável e ao tratamento de esgotos. Na década de 1990 o parlamento chileno tentou alterar essa situação, esbarrando sempre na alegação de que direitos adquiridos devem ser mantidos.

Para concluir, na pesquisa realizada para este manuscrito ficou evidente que a discussão sobre os mercados de água é uma agenda embrionária em diversos países.

Além disto, mesmo no caso dos EUA, que possivelmente é o caso mais antigo e bem documentado, ainda existem muitas incertezas sobre a razão benefício/custo dos mecanismos de mercado no longo prazo – e poucos dados para serem analisados. Apesar de existirem elementos teóricos indicando que um mercado de água pode trazer benefícios para a sociedade, também é evidente que a prática pode gerar vários custos desconhecidos para a sociedade.

WATER MARKET: HOW IT HAPPENED IN THE USA AND HOW IT CAN HAPPEN IN BRAZIL

Abstract:

The article discusses the potential water market issue in Brazil. As it is unused, first the US case is presented, probably the oldest and the most documented one, in which during the 19th Century, the water exploration rights were transformed into property rights to deal with shortage problems, and in the last 20 years its commerce has been intensified in the face of the droughts' aggravation. In Brazil, a similar idea is being presented by the National Congress, and it seems to have echoed in federal government sectors, despite its incompatibility with the constitutional principle that waters constitute public domain assets of the Union and of the States.

Keywords: Water Rights. Water Resource. Water Crisis. Water Market. Water Law.

MERCADO DEL AGUA: COMO SUCEDIÓ EN LOS EE.UU. Y COMO PUEDE OCURRIR EN BRASIL

Resumen:

El artículo discute la cuestión de un potencial mercado de agua en Brasil. Como el asunto es insólito, primero se presenta el caso de los EE.UU., probablemente el más antiguo y bien documentado, donde en el siglo XIX las concesiones de explotación de agua recibieron derechos de propiedad para lidiar con problemas de escasez, y en los últimos 20 años el comercio se intensificó frente al agravamiento de las sequías. En Brasil algo similar está propuesto en el Congreso Nacional, y parece encontrar eco en sectores del gobierno federal, a pesar de su incompatibilidad con el principio constitucional de que las aguas constituyen bienes de dominio público del Estado Nacional y de los Estados.

Palabras clave: Concesión de Derechos de Uso. Recurso Hídrico. Crisis Hídrica. Mercado de Agua. Ley de las Aguas.

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.
- AITH, Fernando Mussa Abujamra; ROTHBARTH, Renata. O estatuto jurídico das águas no Brasil. **Estud. av.**, v. 29, n. 84, pp. 163-177, <http://dx.doi.org/10.1590/S0103-40142015000200011> 2015.
- AUTOMARE, Márcio Miguel. Água: a escolha da ciência. **Estud. av.**, v. 29, n. 84, pp. 103-114, <http://dx.doi.org/10.1590/S0103-40142015000200007> 2015.
- BJORNLUND, Henning; MCKAY, Jennifer. Aspects of water markets for developing countries: experiences from Australia, Chile, and the US. **Environment and Development Economics**, v. 7, pp. 769-795, <https://doi.org/10.1017/S1355770X02000463> 2002.
- CULP, P. W., GLENNON, R. J., AND LIBECAP, G. D. Shopping for water: How the market can mitigate water shortages in the American West. **Discussion paper #5, Hamilton Project, Brookings Institution**, www.hamiltonproject.org 2014.
- DONOHEW, Zachary. Property rights and western United States water markets. **The Australian Journal of Agricultural and Resource Economics**, v. 53, pp. 85-103, <http://dx.doi.org/10.1111/j.1467-8489.2007.00427.x> 2008.
- GALVÃO, Jucilene; BERMAN, Célio. Crise hídrica e energia: conflitos no uso múltiplo das águas. **Estud. av.**, v. 29, n. 84, pp. 43-68, <http://dx.doi.org/10.1590/S0103-40142015000200004> 2015.
- HADJIGEORGALIS, Ereney. A place for water markets: performance and challenges. **Applied Economic Perspectives and Policy**, v. 31, pp. 50-67, <http://dx.doi.org/10.1111/j.1467-9353.2008.01425.x> 2009.
- HOWE, C. W.; GOEMANS, C. Water transfers and their impacts: Lessons from three Colorado water markets. **Journal of the American Water Resources Association**, v. 39, pp. 1055-1065, <http://dx.doi.org/10.1111/j.1752-1688.2003.tb03692.x> 2013.
- ISEMAN, T.; BROWN, C.; BRACKEN, N.; WILLARDSON, T. Water transfers in the West: Projects, trends, and leading practices in voluntary water trading. **Western R. Inter. Interdisc. INTERthesis**, Florianópolis, v.15, n.1, p.130-143 Jan.-Abr. 2018

Governors' Association, Western States Water Council,
www.westgov.org/reports 2012.

LEPPER, T.; FREEMAN, D. Comparing forms of common property resource and collective goods organizations operating water markets in the Colorado Lower Arkansas river basin. **American Journal of Economics and Sociology**, v. 69, pp. 1251-1278, <http://dx.doi.org/10.1111/j.1536-7150.2010.00743.x> 2010.

LITTLEFIELD, Douglas R. Water rights during the California gold rush: conflicts over economic points of view. **The Western Historical Quarterly**, v. 14, pp. 415–434, <http://www.jstor.org/stable/968199> 1983.

OCDE (OECD em inglês). Water Governance in Brazil. **OECD Studies on Water, OECD Publishing**, <http://dx.doi.org/10.1787/9789264238121-en> 2015.

SOHAIL, M.; CAVILL, S. Ethics: making it the heart of water supply. **Proceedings of ICE, Civil Engineering**, v. 159, pp. 11-15, <http://dx.doi.org/10.1680/cien.2006.159.5.11> 2006.

Artigo:

Recebido em 03 de Março de 2017.

Aceito em 28 de Outubro de 2017.