

Cessão Onerosa de Direitos de Uso da Água no Brasil

Potencial de implementação para
melhoria da eficiência alocativa

Renata Avelar da Fonte

Prof. Dr. Bernardo Pinheiro Machado Mueller

Coletânea de Pós-Graduação
Análise Econômica do Direito



REPÚBLICA FEDERATIVA DO BRASIL
TRIBUNAL DE CONTAS DA UNIÃO

MINISTROS

Bruno Dantas (Presidente)

Vital do Rêgo Filho (Vice-Presidente)

Walton Alencar Rodrigues

Benjamin Zymler

Augusto Nardes

Aroldo Cedraz

Vital do Rêgo

Jorge Oliveira

Antonio Anastasia

MINISTROS-SUBSTITUTOS

Augusto Sherman Cavalcanti

Marcos Bemquerer Costa

Weder de Oliveira

MINISTÉRIO PÚBLICO JUNTO AO TCU

Cristina Machado da Costa e Silva (Procuradora-Geral)

Lucas Furtado (Subprocurador-Geral)

Paulo Soares Bugarin (Subprocurador-Geral)

Marinus Eduardo de Vries Marsico (Procurador)

Júlio Marcelo de Oliveira (Procurador)

Sérgio Ricardo Costa Caribé (Procurador)

Rodrigo Medeiros de Lima (Procurador)



DIRETOR-GERAL

Adriano Cesar Ferreira Amorim

**DIRETORA DE RELAÇÕES INSTITUCIONAIS,
PÓS-GRADUAÇÃO E PESQUISAS**

Flávia Lacerda Franco Melo Oliveira

**CHEFE DO DEPARTAMENTO
DE PÓS-GRADUAÇÃO E PESQUISAS**

Clémens Soares dos Santos

CONSELHO ACADÊMICO

Maria Camila Ávila Dourado

Tiago Alves de Gouveia Lins e Dutra

Marcelo da Silva Sousa

Rafael Silveira e Silva

Pedro Paulo de Moraes

COORDENADOR ACADÊMICO

Leonardo Lopes Garcia

COORDENADORES PEDAGÓGICOS

Flávio Sposto Pompêo.

Georges Marcel de Azeredo Silva

Marta Eliane Silveira da Costa Bissacot

COORDENADORA EXECUTIVA

Maria das Graças da Silva Duarte de Abreu

PROJETO GRÁFICO E CAPA

Núcleo de Comunicação – NCOM/ISC

Cessão Onerosa de Direitos de Uso da Água no Brasil:

Potencial de implementação para melhoria da eficiência alocativa

Renata Avelar da Fonte

Monografia de conclusão de curso submetida ao Instituto Serzedello Corrêa do Tribunal de Contas da União como requisito parcial para a obtenção do grau de especialista.

Orientador(a):

Prof. Dr. Bernardo Pinheiro Machado
Mueller

Banca examinadora:

Sérgio Veiga Fleury

REFERÊNCIA BIBLIOGRÁFICA

FONTE, Renata Avelar da. **Cessão Onerosa de Direitos de Uso da Água no Brasil: Potencial de implementação para melhoria da eficiência alocativa.** 2023. Monografia (Especialização em Avaliação de Análise Econômica do Direito) – Instituto Serzedello Corrêa, Escola Superior do Tribunal de Contas da União, Brasília DF. 200 fl.

CESSÃO DE DIREITOS

NOME DO(A) AUTOR(A): Renata Avelar da Fonte
TÍTULO: Cessão Onerosa de Direitos de Uso da Água no Brasil:
Potencial de implementação para melhoria da eficiência alocativa
GRAU/ANO: Especialista/2023

É concedido ao Instituto Serzedello Corrêa (ISC) permissão para reproduzir cópias deste Trabalho de Conclusão de Curso e emprestar ou vender tais cópias somente para propósitos acadêmicos e científicos. Do mesmo modo, o ISC tem permissão para divulgar este documento em biblioteca virtual, em formato que permita o acesso via redes de comunicação e a reprodução de cópias, desde que protegida a integridade do conteúdo dessas cópias e proibido o acesso a partes isoladas desse conteúdo. O autor reserva outros direitos de publicação e nenhuma parte deste documento pode ser reproduzida sem a autorização por escrito do autor.

Renata Avelar da Fonte
renata.avelar@tcu.gov.br

FICHA CATALOGRÁFICA

<p>L131a FONTE, Renata Avelar da</p> <p>Cessão Onerosa de Direitos de Uso da Água no Brasil: Potencial de implementação para melhoria da eficiência alocativa / Renata Avelar da Fonte. – Brasília: ISC/TCU, 2023. 200 fl. (Monografia de Especialização)</p> <p>1. Análise Econômica do Direito. 2. Análise Econômica do Direito de Propriedade. 3. Cessão onerosa de direito de uso de recursos hídricos 3. I. Cessão Onerosa de Direitos de Uso da Água no Brasil: Potencial de implementação para melhoria da eficiência.</p> <p>CDU 02 CDD 020</p>

Cessão Onerosa de Direitos de Uso da Água no Brasil: Potencial de implementação para melhoria da eficiência alocativa

Renata Avelar da Fonte

Trabalho de conclusão do curso de pós-graduação *lato sensu* em Análise Econômica do Direito realizado pelo Instituto Serzedello Corrêa como requisito para a obtenção do título de especialista.

Brasília, 17 de fevereiro de 2023.

Banca Examinadora:

Prof.
Dr. Bernardo Pinheiro Machado Mueller
Universidade de Brasília

Prof. Msc. Sérgio Veiga Fleury
Avaliador
Tribunal de Contas da União

Resumo

O trabalho a ser desenvolvido terá por proposta avaliar a aplicabilidade da cessão onerosa de outorgas de direito de uso de recursos hídricos, constante do projeto de lei (PL) 4.546/2021, para a obtenção de melhorias na alocação do recurso no Brasil. O referido projeto institui. O instrumento visa a facultar aos atores privados a realização de transações de direitos de uso de água, possibilitando que o recurso seja alocado para aquele que lhe atribua maior benefício marginal, ou que possua maior custo marginal com a redução de seu uso. Como resultado, possibilita-se a obtenção de maiores ganhos sociais, de forma geral, com as trocas. A previsão desse instrumento ganha relevância no contexto brasileiro, em que diversas localidades convivem com limitações decorrentes da escassez hídrica, tornando premente que se lance mão dos meios disponíveis para a melhoria da eficiência na utilização desse bem, tendo em vista que os instrumentos atualmente existentes não têm se demonstrado suficientes. Necessário atentar que, embora 12% das reservas de água doce do mundo se encontrem no Brasil, esse volume não se encontra distribuído de forma equitativa, fazendo com que diversas regiões careçam do básico para a subsistência. Diante desse aspecto, ganha relevo a questão atinente à eficiência da gestão alocativa dos recursos hídricos, e a cessão onerosa apresenta-se como ferramenta capaz de propiciar uma distribuição da água que atribua maior valor possível aos seus detentores, minorando os impactos negativos da escassez hídrica no cenário econômico-social brasileiro.

Palavras-chave: cessão onerosa de direitos de recursos hídricos; escassez hídrica; eficiência alocativa.

Abstract

The purpose of this study is to evaluate the applicability of the market trade of water resource rights contained in bill (PL) 4.546/2021, which establishes the National Water Infrastructure Policy (PNIH) in the legal framework of the country. The aim is to enable private actors to carry out water use rights transactions, allowing the resource to be allocated to the one that gives it the greatest marginal benefit or that has the highest marginal cost with the reduction in its use. As a result, it is possible to obtain greater social gains, in general, with exchanges. The prediction of this instrument is relevant in the Brazilian context, in which several locations live with limitations resulting from water scarcity, making it urgent to use the available means to improve the efficiency of the use of this good, considering that the currently foreseen instruments have not been shown to be sufficient. It is necessary to note that, although 12% of the world's freshwater reserves are found in Brazil, this volume is not evenly distributed, meaning that several regions lack the basics for subsistence. In view of this, the issue related to the allocation of water resources has gained importance, as it constitutes a tool capable of providing a distribution of water that assigns the highest possible value to its holders, mitigating the negative impacts of water scarcity in socioeconomic scenarios.

Keywords: onerous trade of water resource rights; water scarcity; allocative efficiency

Lista de figuras

Figura 1: Usos consuntivos setoriais da água no Brasil	548
--	-----

Lista de tabelas

Tabela 1 – Entidades integrantes do SINGREH e respectivas competências	54
--	----

Lista de abreviaturas e siglas

ABNT	Associação Brasileira de Normas Técnicas
OCDE	Organização para a Cooperação e Desenvolvimento Econômico
ANA	Agência Nacional de Águas e Saneamento Básico
UGRH	Unidade de Gestão de Recursos Hídricos
PNSH	Plano Nacional de Segurança Hídrica
FGV	Fundação Getúlio Vargas
PL	Projeto de Lei
CF	Constituição Federal
PNRH	Plano Nacional de Recursos Hídricos
PRH	Plano de Recursos Hídricos
CNRH	Conselho Nacional de Recursos Hídricos
EUA	Estados Unidos da América
MDB	Murray-Darling Basin
ACCC	Australian Competition and Consumer Commission
MDBA	Murray-Darling Basing Authority
PIB	Produto Interno Bruto
GVIAP	Gross value of irrigated agricultural production
PNIH	Política Nacional de Infraestrutura Hídrica
PB	Paraíba
DF	Distrito Federal
RN	Rio Grande do Norte
SP	São Paulo
SINGREH	Sistema Nacional de Gerenciamento de Recursos Hídricos

SNIRH	Sistema Nacional de Informações sobre Recursos Hídricos
SNIS	Sistema Nacional de Informações sobre Saneamento
SNISB	Sistema Nacional sobre Segurança de Barragens
SIAGAS	Sistema de Informações sobre Águas Subterrâneas
ODS	Objetivo de Desenvolvimento Sustentável
CNARH	Cadastro Nacional de Usuários de Recursos Hídricos

Sumário

1.	Introdução	17
2.	Problema e justificativa.....	18
3.	Objetivos	20
3.1.	Objetivo geral	20
3.2.	Objetivos específicos.....	20
4.	Metodologia	21
5.	Desenvolvimento	22
5.1.	Panorama do déficit hídrico no Brasil	22
5.2.	Marco Legal e evolução histórica	24
5.2.1.	Considerações iniciais sobre direitos de propriedade	24
5.2.2.	Legislação brasileira	26
5.3.	A outorga de direitos de uso	28
5.4.	O mercado de águas	30
5.4.1.	Austrália	31
5.4.2.	Estados Unidos da América (EUA).....	36
5.5.	Principais benefícios advindos da comercialização de direitos de uso da água 40	
5.6.	Requisitos para a implementação de mercados de água	42
5.7.	Realidade brasileira	48
5.7.1.	Viabilidade legal e administrativa.....	48
5.7.2.	Aspectos institucionais de articulação entre gestores.....	53
5.7.3.	Usuários com perfis heterogêneos	56
5.7.4.	Direitos claros, seguros e homogêneos	57
5.7.5.	Transações temporárias e permanentes	59
5.7.6.	Limites de extração e usos ambientais.....	60
5.7.7.	Crises como oportunidades	60
5.7.8.	Abordagem gradual	61
5.8.	Conclusão.....	63
	Referências bibliográficas.....	66

1. Introdução

O trabalho a ser desenvolvido terá por proposta avaliar a aplicabilidade da cessão onerosa de outorgas de direito de uso de recursos hídricos, constante do projeto de lei (PL) 4.546/2021, para a obtenção de melhorias na alocação do recurso no Brasil. O referido projeto, que institui a Política Nacional de Infraestrutura Hídrica (PNIH) no arcabouço jurídico pátrio, foi apresentado pelo então Ministro do Desenvolvimento Regional (MDR) e atualmente se encontra em tramitação na Câmara dos Deputados. No que interessa ao tema pesquisado, propõe a alteração da Lei 9.433/1997 (“Lei das Águas” - institui a Política Nacional de Recursos Hídricos – PNRH), passando a prever a cessão onerosa dentre os instrumentos econômicos passíveis de utilização para a gestão desses recursos.

Busca-se facultar aos atores privados a realização de transações de direitos de uso de água, possibilitando que o recurso seja alocado para aquele que lhe atribua maior benefício marginal, ou que possua maior custo marginal com a redução de seu uso. Como resultado, possibilita-se a obtenção de maiores ganhos sociais, de forma geral, naturalmente advindo das trocas.

A previsão desse instrumento ganha relevância no contexto brasileiro, em que diversas localidades convivem com limitações decorrentes da escassez hídrica, tornando premente que se lance mão dos meios disponíveis para a melhoria da eficiência na alocação desse bem, tendo em vista que os instrumentos atualmente previstos não têm se demonstrado suficientes. Necessário atentar que, embora 12% das reservas de água doce do mundo se encontrem no Brasil, esse volume não se encontra distribuído de forma equitativa no tempo e no espaço, fazendo com que diversas regiões careçam do básico para a subsistência. Diante desse aspecto, ganha relevo a questão atinente à gestão alocativa dos recursos hídricos, de modo que se possa estudar e buscar ferramentas e soluções para uma distribuição da água que atribua maior valor possível aos seus detentores.

A proposta preliminar do trabalho é investigar as principais questões que atualmente regem o objeto do “mercado de águas”, identificando lacunas de alocação que poderiam vir a ser solucionadas ou minimizadas pelo sistema de mercado. Em um primeiro momento, aponta-se breve panorama do déficit hídrico enfrentado no Brasil, passando-se a questões sobre a evolução do direito de propriedade da água.

Em seguida, aborda-se o instrumento de outorga, meio de alocação do recurso, o qual constitui objeto da cessão onerosa, para, então, tratar-se de questões mais específicas sobre o denominado “mercado de águas”. Passa-se a tratar dos principais ganhos que podem ser obtidos com a implementação desses mercados, dos requisitos recorrentemente apontados pela doutrina como essenciais ao funcionamento desses e dos principais desafios atinentes à implementação do instrumento. Por fim, tais pontos são confrontados com as atuais instituições relativas à gestão hídrica no Brasil, sendo apontados os maiores desafios e possíveis caminhos de superação das resistências para o desenvolvimento desse mercado no país.

2. Problema e justificativa

Como a inserção, no ordenamento jurídico, do instrumento econômico de cessão onerosa de outorgas de direito de recursos hídricos pode contribuir para a melhoria do panorama de escassez hídrica observado em regiões do Brasil?

Apesar de se vislumbrar possível resistência de parcela da população à criação dos chamados “mercado de água”, considera-se que a implementação da cessão onerosa favorecerá a eficiência alocativa desse recurso, contribuindo para a redução de perdas sociais advindas da escassez desse bem, bem como para a eficiência na utilização do recurso, por meio dos estímulos à utilização de técnicas mais eficazes para a economia/conservação de água, podendo retardar a necessidade de construção de obras de infraestrutura hídrica custosas e com impactos ambientais relevantes.

A importância do tema advém do contexto de grandes perdas sociais e econômicas que atingem o país, em virtude de não se dispor de recursos hídricos em quantidade suficiente para o atendimento das demandas existentes. O país tem investido maciçamente em meios para propiciar água para localidades que sofrem com escassez prolongada, sem que, contudo, esses esforços tenham se demonstrado suficientes. Uma das formas de buscar melhorar a utilização desse bem, incentivando o uso mais racional, se dá por meio dos mecanismos de mercado, em que agentes privados podem negociar diretamente entre si, com a obtenção de maior valor social advindo das trocas. Nesse contexto, torna-se patente identificar as principais oportunidades propiciadas pela instituição desse mercado, bem como as principais

ameaças ou dificuldades a sua implementação, contribuindo para o amadurecimento das reflexões necessárias ao tema, ainda pouco desenvolvido no país.

3. Objetivos

3.1. Objetivo geral

Identificar, a partir de revisão bibliográfica, os principais ganhos que podem ser obtidos com a implementação da cessão onerosa, requisitos para a sua implementação e principais dificuldades que podem ser enfrentadas, com possíveis pontos de solução.

3.2. Objetivos específicos

1. avaliar o panorama dos recursos hídricos no Brasil e o histórico relacionado ao problema da escassez;
2. avaliar os instrumentos jurídicos que regulamentam o uso da água e a gestão de recursos hídricos no Brasil, definindo a natureza jurídica do bem, os instrumentos de gestão relacionados a incentivos para alocação eficiente e
3. avaliar o instituto da cessão onerosa e a existência de amparo legal para sua instituição, passando pela visão dos direitos de propriedade segundo a AED; impactos, obstáculos e resultados decorrentes da aplicação da cessão onerosa, com considerações sobre a adoção desse instituto em outros países

4. Metodologia

Pesquisa qualitativa, básica e descritiva, com o objetivo de conceituar e avaliar o instrumento de gestão de recursos hídricos correlato à cessão onerosa de uso e sua relação com a alocação eficiente do recurso para atingimento dos objetivos das políticas públicas que visam ao combate da escassez hídrica e à promoção do desenvolvimento regional. Utilização do procedimento de pesquisa bibliográfica para analisar como a doutrina se posiciona a respeito dessa temática - publicações do Banco Mundial, da Agência Nacional de Águas e Saneamento Básico (ANA), do Ministério do Desenvolvimento Regional (MDR) e de outras entidades públicas relacionadas à gestão de recursos e de infraestrutura hídrica no país; produções científicas relacionadas à análise econômica do direito de propriedade em geral e, em específico, da água. Pesquisa documental: avaliação dos principais aspectos constantes dos instrumentos normativos pátrios que regulamentam a gestão de recursos e de infraestrutura hídrica; documentos oriundos do processo que culminou no projeto de lei do novo marco legal de infraestrutura hídrica enviado à Câmara dos Deputados em dezembro/2021.

5. Desenvolvimento

5.1. Panorama do déficit hídrico no Brasil

Elemento essencial à sobrevivência, a água tem sido objeto de debates crescentes, em razão de constatações de cenários em que o recurso não tem se apresentado em volume suficiente para suprir as demandas que se impõem.

No Brasil, o tema segurança hídrica tem sido objeto de intensos estudos e investimentos, tendo em vista o panorama de reduzida disponibilidade hídrica em determinadas regiões e épocas, com impactos no desenvolvimento social e econômico do país. Apesar de deter 12% dos recursos de água doce do mundo (OCDE, 2015), tais recursos são distribuídos de forma bastante irregular pelo território nacional.

De acordo com diagnóstico realizado no trabalho “Conjuntura dos Recursos Hídricos no Brasil 2021”, elaborado pela Agência Nacional de Águas e Saneamento Básico (ANA) em 2022, desde 2012, situações de escassez hídrica, caracterizadas por reduzidos níveis de vazões e de armazenamento dos reservatórios, têm sido observadas em diferentes regiões. O referido relatório observa haver um padrão espacial relacionado a secas intensas e prolongadas, com impactos socioeconômicos e ambientais. As crises hídricas têm por causa fatores diversos, desde causas naturais, como a variação de padrões de precipitação, a causas antrópicas, como o aumento da demanda hídrica e a ineficiência de ações de gestão.

Esse relatório destacou que, na Unidade de Gestão de Recursos Hídricos (UGRH) do rio São Francisco, observaram-se reduções das vazões na ordem de 25 a 50% no período entre 2010 e 2020. Reduções importantes nas vazões também foram registradas na UGRH Tocantins-Araguaia e na maior parte da UGRH Paraguai.

Ademais, informa-se que, de 2017 a 2020, aproximadamente 89 milhões de pessoas foram afetadas por secas e estiagens no Brasil, sendo quantificados 7.571 eventos de seca associados a danos humanos (ANA, 2022).

Segundo a ANA, no que tange ao contínuo crescimento da demanda, a retirada para irrigação teve acréscimo de cerca de 51% nas últimas duas décadas, representando metade dos recursos voltados a usos consuntivos em 2020. Estima-se acréscimo de 42% na retirada de águas até 2040, passando de 1.947 m³/s para 2.770 m³/s.

Conforme o Plano Nacional de Recursos Hídricos elaborado em 2019, conjuntamente pela ANA e pelo Ministério do Desenvolvimento Regional (MDR), o aumento populacional, principalmente urbano, e o crescimento econômico, além de fatores climáticos, são condições que ameaçam o equilíbrio do balanço hídrico. A situação é agravada pela falta ou insuficiência de instrumentos de planejamento, ações institucionais coordenadas e de investimentos em infraestrutura hídrica e saneamento, desencadeando cenários de insegurança hídrica.

Segundo projeções da ANA, as demandas hídricas de retirada para suprimento de água a diversos setores usuários, incluindo a população e as atividades econômicas, pode alcançar cerca de 2.600 m³/s no Brasil, em 2030, representando um aumento de quase 2.000% em relação às demandas estimadas para cem anos atrás (1931). Tal condição resulta em riscos de ocorrência de balanço hídrico entre oferta e demanda de água negativo.

Registra-se no Plano Nacional de Segurança Hídrica (ANA, 2019) que mais de cem cidades do Nordeste Setentrional se encontravam em colapso de abastecimento e 812 eram abastecidas por carros-pipa em 2016. Tal situação gerou custos de mais de R\$ 1 bilhão no período. Projetam-se investimentos futuros para o país de R\$ 27,58 bilhões em intervenções recomendadas (obras, projetos e estudos) para a minimização dos riscos associados à escassez e de R\$ 1,2 bilhão em operação e manutenção até 2035.

Nos estudos realizados no PNSH, constatou-se que 34% da população urbana do país em 2017, 60,9 milhões de pessoas, viviam em cidades com menor garantia de abastecimento de água, o que deverá subir para 73 milhões até 2035.

No caso da dimensão econômica do índice de segurança hídrica (ISH), para 2035, projeta-se um risco total de R\$ 518,2 bilhões na produção econômica, maior do que o dobro do valor estimado para 2017, com maior impacto no setor industrial.

Diante desse panorama, torna-se essencial que o planejamento e gestão dos recursos hídricos no Brasil busque adotar instrumentos que visem a elevar a eficiência do uso desse bem, minimizando, o quanto possível, as perdas agregadas, relacionadas à escassez do produto. Surge então, como a instrumento econômico apto a fazer frente aos desafios de alocação da água, no cenário de escassez, o chamado mercado de águas, ou cessão onerosa de direitos de uso da água.

Nos capítulos a seguir, serão abordados os principais institutos jurídicos que definem a natureza jurídica desses recursos e os instrumentos de gestão já legalmente estabelecidos.

5.2. Marco Legal e evolução histórica

5.2.1. Considerações iniciais sobre direitos de propriedade

De acordo com MUELLER (2005), estudos sobre direitos de propriedade têm tipicamente examinado casos de respostas a choques (de escassez) nas condições iniciais, fazendo com que o regime anterior perca capacidade de arbitrar demandas concorrentes de forma eficiente. O autor explica que as perdas que se seguem criam incentivos para alterações nesses direitos.

Quando os direitos de propriedade são bem definidos e os custos de transação inexistem, existe alocação eficiente dos recursos, não importando a distribuição inicial desses direitos (Coase, 1960).

Entretanto, existem situações em que os custos de transação não são desprezíveis, tendo em vista a presença, dentre outros, de custos de transacionar e garantir direitos de propriedade, obter informações, garantir o cumprimento de acordos.

A definição dos direitos de propriedade é fundamental para a alocação de um bem para o seu uso de maior valor. De acordo com FURUBOTN e PEJOVICH (1974 *apud* GVces, 2017), consistem em direito de uso, de apropriação de retornos e de modificação. Para RICKETTS (1997, *apud* Chaddad, 1996), o conjunto de direitos associado a um bem é divisível, havendo diferentes direitos de propriedade sobre o mesmo bem, que podem ser atribuídos a mais de um indivíduo.

Conforme citado em LEONARD e LIBECAP (2016), os direitos de propriedade são fundamentais para decisões econômicas e resultados: contribuem para o crescimento econômico de longo prazo (Acemoglu et al., 2001, 2005; Mehlum et al., 2006), facilitam maiores investimentos quando os retornos são incertos ou retardados (Besley, 1995; Jacoby et al., 2002; Galiani e Schargrotsky, 2010), permitem o desenvolvimento de mercados (Greif et al., 1994; Dixit, 2009) e reduzem a dissipação de renda associada a recursos comuns (Libecap e Wiggins, 1984; Gordon, 1954).

Segundo TIETENBERG e LEWIS (2012, *apud* GVces), a alocação eficiente requer que todos os custos e benefícios recaiam sobre o proprietário (exclusividade); transferibilidade; e executoriedade (proteção quanto à usurpação).

A existência de falhas e mercado e de governo interfere nesses atributos, a exemplo da presença de externalidades que impactam a característica de exclusividade e acarretam insegurança quanto à força das instituições para a garantia do direito, enfraquece a disposição de investimento no bem.

A minimização de tais custos pode ser concretizada por meio de regulamentação estatal direta, ou mediante a utilização de instrumentos econômicos que busquem alinhar os incentivos privados aos interesses da sociedade.

Sem regulação efetiva, passa a existir o risco da tragédia dos comuns, consistente na superexploração do recurso. Uma das formas para evitá-la se dá mediante o estabelecimento de direitos de propriedade (Libecap, 2016). Direitos de propriedade propiciam a criação de mercados, que proveem sinais de preço para usuários, que, assim, podem avaliar o custo/benefício de extração.

O estabelecimento de direitos sobre a água evolui da necessidade de delimitação de competências das instituições, regras para uso, aproveitamento, prestação de serviços de água, para a garantia de parâmetros de qualidade e serviços de abastecimento, proteção ambiental, restrição ao uso e aproveitamento dos recursos, dentre outros pontos.

A água detém características que dificultam esse processo de estipulação de direitos, uma vez que não é um bem estático e que perpassa limites territoriais de diferentes jurisdições. Não é facilmente delimitável e sua disponibilidade encontra-se sujeita a condições climáticas.

Em razão de sua natureza fluida e do fato de muitas partes usarem a água sequencial ou simultaneamente, a definição dos direitos de propriedade da água demanda recursos e custos políticos. Existe um alto custo de limitação do bem, o quantitativo efetivamente desviado ou bombeado varia ao longo do tempo devido às precipitações, que afetam o fluxo do córrego, o volume de reservatórios e a recarga das águas subterrâneas (Libecap, 2010).

Assim, água apresenta desafios únicos para o estabelecimento de direitos e mercados, pois não pode ser delimitada facilmente. A mobilidade e fluidez desse recurso aumentam os custos de medição e de monitoramento da quantidade de água mantida ou usada pelo detentor do direito. Nada obstante, os mercados de água se

desenvolveram em diversos países, inicialmente, de maneira informal (Grafton *et. al*, 2009).

Com a maior escassez da água, nas últimas décadas, os mercados passaram a se desenvolver em países como Chile, México, Estados Unidos da América (EUA), Austrália, Espanha.

5.2.2. Legislação brasileira

A primeira Constituição Brasileira a tratar especificamente da água foi a de 1934, em cujo art. 5º, inciso XIX, alínea “j”, estava prevista a competência privativa da União para legislar sobre a matéria, prevendo-se, também a competência supletiva e complementar dos estados. Verifica-se, adicionalmente, o estabelecimento da divisão entre direitos de propriedade do solo e da água, para efeito de exploração ou aproveitamento industrial, dependendo de autorização ou concessão federal (arts. 118 e 119).

No mesmo ano de 1934, foi promulgado o Código de Águas, por meio do Decreto 24.643, em cujo artigo 1º, ficou estabelecido que as águas públicas poderiam ser de uso comum ou dominicais. Pelo artigo 8º, as águas particulares seriam as nascentes e todas as águas situadas em terrenos que também o fossem, quando não estivessem classificadas entre as águas comuns de todos, as águas públicas ou as águas comuns. O referido código dedicou, ainda, especial atenção à regulamentação da indústria hidroelétrica, dado o contexto em que foi promulgado.

A Constituição Federal (CF)/1937 não inovou quanto ao disciplinamento da matéria.

Na Carta de 1946, manteve-se a competência legislativa já delineada e, no art. 34, foram elencados como bens da União: “os lagos e quaisquer correntes de água em terrenos do seu domínio ou que banhem mais de um Estado, sirvam de limite com outros países ou se estendam a território estrangeiro, e bem assim as ilhas fluviais e lacustres nas zonas limítrofes com outros países”. Incluíram-se dentre bens dos estados os lagos e rios em terrenos do seu domínio e os que têm nascente e foz no território estadual.

A Constituição Federal de 1988 aborda o tema da água, inicialmente, em seu artigo 20, em cujo inciso III estabelece serem bens da União os lagos, rios e quaisquer correntes de água em terrenos de seu domínio, ou que banhem mais de um estado,

servam de limites com outros países, ou se estendam a território estrangeiro ou dele provenham, bem como os terrenos marginais e as praias fluviais.

A titularidade das águas, superficiais ou subterrâneas, fluentes, emergentes em depósito, ressalvadas, neste caso, as decorrentes de obras da União, pertence aos respectivos estados (art. 26, inciso I, CF/1988).

O art. 21, inciso XIX, atribui à União a competência de instituir sistema nacional de gerenciamento de recursos hídricos e definir critérios de outorga de direitos de seu uso. Pelo inciso XI do art. 23, o registro, acompanhamento e fiscalização das concessões de direitos de pesquisa e exploração desses recursos hídricos em seus territórios são de competência comum da União, dos estados, do Distrito Federal e dos municípios.

Nos termos do art. 43, inciso IV, os incentivos regionais a serem articulados pela União devem, dentre outros pontos, priorizar o aproveitamento econômico-social dos rios e das massas de água represadas ou represáveis nas regiões de baixa renda, sujeitas a secas periódicas.

Com base no mencionado art. 21, inciso XIX, editou-se a Lei 9.433, de 8 de janeiro de 1997, o qual institui a Política Nacional de Recursos Hídricos (PNRH), chamada Lei das Águas.

Para os fins dessa norma, a água é considerada um bem de domínio público, recurso natural limitado e dotado de valor econômico. Estabelece-se o uso prioritário para o consumo humano e dessedentação de animais, em caso de escassez, e que a gestão dos recursos deve sempre proporcionar o uso múltiplo das águas.

Dentre os objetivos da Política, encontra-se a utilização racional e adequada da água, com vistas ao desenvolvimento sustentável.

Para a consecução desse e de outros objetivos, o art. 5º da Lei 9.433/1997 estabelece os seguintes instrumentos para a implementação do PNRH: os Planos de Recursos Hídricos (PRH); o enquadramento dos corpos de água em classes, segundo os usos preponderantes da água; a outorga dos direitos de uso de recursos hídricos; a cobrança pelo uso de recursos hídricos; a compensação a municípios; o Sistema de Informações sobre Recursos Hídricos.

Tramita atualmente na Câmara dos Deputados o Projeto de Lei 4.546/2021, do Poder Executivo, para instituir a Política Nacional de Infraestrutura Hídrica (PNIH), regulamentando a exploração e a prestação dos serviços hídricos no Brasil. O art. 48 do texto original do projeto acrescenta ao art. 5º da Lei 9.433/1997, como instrumento

para implementação da PNRH, a cessão onerosa de direito de uso de recursos hídricos, instituto que não encontra previsão no ordenamento jurídico brasileiro até então.

O referido projeto de lei dedica seção específica a ser inserida na Lei das Águas, regulamentando a cessão onerosa, que seria o equivalente aos “mercados de água”. De acordo com o art. 27-A, o instrumento visa a adequar a alocação da água às variações de oferta e de demanda, respeitadas as prioridades de uso, inalienabilidade das águas e usos múltiplos. Prevê-se, ainda, que a transação deverá ser formalizada mediante contrato entre detentor da outorga e o particular interessado.

Acrescenta-se às atribuições do Conselho Nacional de Recursos Hídricos (CNRH) a regulamentação do instituto, estabelecendo diretrizes gerais para a sua implementação (art. 27-B, *caput* e parágrafo único).

Prevê-se, também, a implantação de sistema de informações pelos órgãos e entidades outorgantes, para dar acesso a dados sobre bacias hidrográficas, sub-bacias hidrográficas ou sistemas de reservatórios, com a indicação da demanda e da disponibilidade hídrica, da distribuição espacial dos usuários outorgados, das vazões outorgadas, dos tipos de outorga, das vazões cedidas, dos cedentes e dos cessionários (art. 27-C).

Os instrumentos de cessão onerosa deverão ser previamente registrados na instituição outorgante dos direitos de uso, mantendo-se o cedente responsável pelo pagamento pelo uso do recurso outorgado.

O objeto do presente trabalho volta-se justamente à inovação trazida pelo PL 4.546/2021, relativo à possibilidade de cessão onerosa de direito de uso de recursos hídricos.

Tendo em vista que, nos termos da Lei 9.433/1997, o direito de uso de recursos hídricos ocorre por meio do instrumento de outorga, passa-se, no capítulo seguinte, a analisar a atual regência desse instituto.

5.3. A outorga de direitos de uso

A outorga é o instrumento da PNRH, por meio do qual o poder público confere a um dado demandante o direito de uso sobre determinada vazão de recursos hídricos.

Compete à autoridade outorgante, no processo de outorga, assegurar o controle quantitativo e qualitativo dos usos da água, por meio de análises quanto ao impacto da inserção do usuário no conjunto da bacia. Nesse sentido, são requeridas avaliações quanto a: aspectos da disponibilidade para atendimento da nova demanda; possibilidade de conflitos com outros usos ou usuários; observância dos limites de efluentes despejados; compatibilidade entre o uso pretendido e as prioridades de outorga estabelecidas pelo plano de recursos hídricos; utilização de tecnologia de uso racional da água; dentre outros.

Por meio da outorga, realiza-se a alocação da água da bacia hidrográfica, entre os usos possíveis, devendo-se atentar para o atendimento das necessidades ambientais, econômicas e sociais por água; para a redução ou eliminação dos conflitos entre usuários da água; e para a possibilidade de atendimento das demandas futuras (ANA, 2019).

A alocação deve considerar os aspectos quantitativos, qualitativos, o uso racional e a distribuição temporal e espacial da água. Para isso, devem ser avaliadas questões técnicas relacionadas à hidrologia, hidráulica e qualidade da água, questões legais tratando de competências, direitos e responsabilidades dos usuários, bem como questões políticas referentes a acordos entre setores usuários e governos para o desenvolvimento sustentável da bacia e a articulação institucional (CARDOSO DA SILVA e MONTEIRO *apud* ANA, 2019).

Pela legislação vigente para os rios de domínio da União, existem três tipos de outorga: a outorga preventiva, a Declaração de Reserva de Disponibilidade Hídrica (DRDH) e a outorga de direito de uso.

A análise técnica das solicitações de outorga realizadas pela ANA devem observar os seguintes critérios (ANA, 2019):

a) análise de uso racional ou análise de empreendimento: tem por escopo verificar se o volume pleiteado é compatível com a população a ser atendida (no caso de saneamento), área a ser irrigada, culturas, clima, método (no caso de irrigação), tipologia industrial e volume de produção (no caso da indústria ou mineração), e assim por diante.

A análise de balanço hídrico compara os volumes solicitados com os valores de referência previstos para o setor usuário, calculados a partir de dados de consumo *per capita*, índice de perdas na rede (no caso de abastecimento público) ou de unidades produzidas (no caso de indústria). No caso da irrigação, essa análise

normalmente leva em conta o clima local (evaporação e precipitação efetiva), a eficiência do método e a cultura irrigada (ANA, 2019).

b) análise de disponibilidade hídrica: visa a verificar se o manancial em que se pleiteia a outorga tem capacidade para atender à nova demanda, dada a sua hidrologia e dado que já existem outros usuários outorgados na mesma bacia, cuja demanda deve ser preservada.

A legislação não prevê definição detalhada das prioridades de uso. De tal forma, aplica-se, em primeiro plano, o previsto no art. 1º da Lei 9.433/1997, o qual define que, em situações de escassez, a prioridade deve ser o uso para o consumo humano e para a dessedentação animal. No caso de conflitos entre setores não prioritários, não há previsão normativa específica.

A Resolução CNRH 16/2001 estabelece que a ordem de prioridades deve observar o interesse público (definido por um ato do poder executivo) e a data de protocolização do requerimento, nesta ordem.

De acordo com dados da ANA, a maior parte das bacias do país atualmente promove a outorga mediante a utilização desse último critério de priorização: data de solicitação da outorga.

Nas normas atuais, não há previsão para a cessão dos direitos de uso outorgados entre os usuários particulares. Esse instituto, também denominado “mercado de águas”, todavia, não possui ineditismo no cenário mundial, conforme já pontuado.

A existência de tais mercados surge diante da necessidade de compatibilização entre as crescentes demandas pelo uso dos recursos e a falta de disponibilidade para atendimento de todas elas, tornando premente que sejam realizados ajustes de alocação das outorgas, de modo a propiciar a maximização dos benefícios advindos da aplicação desse bem. A existência desses mercados, assim, potencialmente tem o condão de propiciar a fluidez do recurso, mediante trocas que proporcionem ganhos para os envolvidos, levando assim a termo a requerida racionalidade para o uso do bem.

Questões mais específicas sobre o tema, serão objeto do capítulo que se segue.

5.4. O mercado de águas

A água é um recurso escasso, finito, essencial à vida humana. O crescimento da demanda por esse bem ao longo do tempo tem exigido adaptações normativas e institucionais para lidar com as situações de escassez.

Nesse sentido, os esforços devem se voltar ao equacionamento da alocação dos recursos, de modo que se possa ajustar àquela que proporcione a maximização dos benefícios, equalizando, no curto prazo, os benefícios marginais do uso entre todos os setores usuários, dadas as tecnologias e oferta existentes (GVces, 2017).

Mercados ajudam a mitigar a escassez de água, porque possibilitam usuários com maiores valores marginais de uso a adquirir direitos de água daqueles que têm menores valores e, assim, elevar os benefícios agregados com o uso da água (Grafton *et. al*, 2009).

Como um instrumento econômico, ao atribuir os custos de oportunidade ao usuário de um recurso escasso, pode: corrigir problemas de externalidade; garantir que os atores que continuamente procuram melhorar suas atuações sejam recompensados com custos menores e/ou maiores receitas; estimular o desenvolvimento de novas tecnologias; reduzir custos de cumprimento de regulações (STRATOS *apud* CANTIN, SHRUBSOLE e AÏT-OUYAHIA *apud* GVces, 2017).

O instrumento da cessão onerosa tem por intuito tornar possível a negociação entre detentores de outorgas, propiciando ganhos advindos das trocas para as partes envolvidas.

Não é inovação da proposição do PL 4.546/2021, tendo sido implantado em diversos países, destacando-se os casos da Austrália e oeste dos Estados Unidos da América (EUA).

5.4.1. Austrália

A Austrália convive com a maior variabilidade de padrões de precipitação do mundo, tendo grande parcela do território sujeita a eventos de escassez hídrica. Após a construção de infraestrutura para regular e elevar a oferta de água, houve mudança de paradigma, passando-se a dedicar atenção a instrumentos como o mercado de águas.

O comércio de água na bacia teve suas origens em acordos informais entre agricultores vizinhos, onde a água excedente de um agricultor poderia ser transferida. Ao longo das últimas duas décadas, evoluiu para um conjunto complexo de mercados,

com um valor médio anual de mais de US\$ 1,8 bilhão por ano na Bacia Murray-Darling (Murray-Darling Basin - MDB) (ACCC, 2021).

O Conselho dos Governos Australianos, a partir de 1994, passou a incentivar o desenvolvimento de mercados de água como uma forma de lidar com o crescimento da demanda por água, garantir a disponibilidade para usos ambientais e responder a eventos de escassez hídrica (BENNETT, 2015 *apud* GVces, 2017).

Dentre os mercados desenvolvidos no país, o de maior destaque é justamente o da bacia Murray-Darling (MDB). Essa bacia é hidrologicamente interconectada, possibilitando transações de água entre usuários de diferentes regiões e possui reservatórios a montante para permitir flexibilidade e confiabilidade à oferta do recurso. À medida que os níveis desses reservatórios diminuem, as alocações anuais de água dos usuários e para fins ambientais são também reduzidas. O principal setor usuário é o agropecuário, de cunho comercial, respondendo pelo uso de 80% de água. Nesse setor, existe variabilidade entre subsetores, com diferentes flexibilidades com relação à demanda hídrica.

Por exemplo, a horticultura de frutas e nozes possui demandas hídricas mais fixas, havendo pouca margem de resposta a períodos de seca. Já a produção de leite é mais flexível, mediante a adoção de artifícios, tais como a compra de feno, em lugar de cultivo em terras próprias e a transferência do gado para outra localidade com mais água.

Os atores que atuam na MDB são o governo federal e o governo estadual, que regulamentam e monitoram as regras a serem observadas; os usuários; a Australian Competition and Consumer Commission (ACCC), com prerrogativa de estabelecer regras que limitem ou impeçam que restrições sejam impostas sobre as transações no mercado; e a Murray-Darling Basing Authority (MDBA), agência independente e de caráter técnico, responsável pelo planejamento hídrico da bacia.

Verifica-se que, até o final da década de 1980, os direitos de uso da água eram ligados aos de propriedade da terra. Em virtude dos custos envolvidos para a obtenção de nova licença (aquisição de nova propriedade de terras) e de sua ineficiência, esse sistema foi revisto. A partir de recomendação do Water Act Framework (1994), passou-se a conceber a separação desses direitos e o desenvolvimento de um mercado, em que passou a ser possível a transação de direitos de água.

Há separação entre os direitos de acesso (*entitlements*) e os de alocação anuais. O primeiro (permanente) é referente a um percentual, cuja alocação

(temporária) efetiva será variável, a depender da disponibilidade hídrica para o período na bacia.

Ao longo do tempo, diversas adaptações regulatórias foram se fazendo necessárias, com o intuito de aprimorar a alocação, otimizar os mercados e, também, garantir os objetivos ambientais da bacia. Assim, foram editadas normas para integração normativa entre competência federal e dos estados diversos por onde perpassam os rios que compõem a bacia, ampliando-se a extensão e a segurança jurídica para a realização de trocas entre usuários de diferentes estados. Foram realizados amplos investimentos na elaboração de um plano de bacia, contendo regras de uso, metas e objetivos comuns, de forma coordenada, a serem observados por todos os usuários e autoridades da bacia.

Também se estabeleceu a possibilidade de “carregamento” de alocações (*carryover*), facultando ao usuário utilizar na temporada seguinte o excedente não utilizado até certo limite, condicionado à capacidade de armazenamento dos reservatórios e a considerações sobre perdas de evaporação e transbordamento. Anteriormente, não havia essa possibilidade, e a água não utilizada no período determinado era considerada não necessária, sendo devolvida para o sistema hídrico. A mudança ocorrida traz incentivos ao uso eficiente da água, uma vez que estimula a economia do recurso, diferentemente do que ocorre com a regra do “use ou perca”.

Publicação da National Water Commission (2013) aponta que, nacionalmente, o volume de transações de direitos de acesso (*entitlement*) cresceu 19% entre 2010-11 e 2011-12. No sul da MDB, nesse período, o comércio passou de 773 GL para 825 GL (7%). Na parte norte, o acréscimo foi de 73%. As transações de alocações tiveram crescimento contínuo desde 2007-08.

O comércio de água entre irrigantes na MDB do sul aumentou o produto interno bruto (PIB) da Austrália em AUD\$ 220 milhões e o produto regional bruto na MDB do sul em mais de AUD\$ 370 milhões em 2008–09. A diferença entre as duas estimativas demonstra que o comércio manteve a capacidade produtiva e a atividade econômica no sul da MDB que, de outra forma, teria se deslocado para outras partes da Austrália durante a seca. A modelagem descobriu que todos os estados se beneficiaram do comércio – Nova Gales do Sul, por cerca de US\$ 79 milhões, Austrália do Sul por US\$ 16 milhões e Victoria por US\$ 271 milhões em 2008–09.

Dentro do setor agrícola irrigado como um todo, de acordo com o Australian Bureau of Statistics (Abares, 2011), a água disponível para uso caiu 53% entre 2005-

06 e 2008-09. Enquanto isso, as estimativas experimentais do Bureau do valor bruto da produção agrícola irrigada (GVIAP) indicam uma queda de apenas 31% no mesmo período. O fato de o valor bruto da produção ter caído menos que a queda da disponibilidade hídrica pode indicar os benefícios de eficiência alocativa pela movimentação da água, particularmente, para as empresas hortícolas de alto valor.

Em 2021, a Australian Competition & Consumer Commission (ACCC) publicou relatório (Murray–Darling Basin water markets inquiry. Final report, 2021), dedicado a examinar os mercados de água na Bacia Murray-Darling. Nele, destacam-se análises sobre pontos a serem aprimorados para o funcionamento eficaz do mercado. Para a ACCC, os benefícios derivados do comércio de água dependem de mercados de água justos e eficientes, sustentados por um sistema fluvial ambientalmente saudável, o que depende de:

- Estrutura de governança que assegure que as regras e regulamentos comerciais sejam desenvolvidos e implementados numa perspectiva de toda a bacia, em estreita ligação com as características físicas do sistema fluvial e seja apto a gerir adequadamente os impactos do comércio;

- Estrutura clara e consistente para o comércio em toda a Bacia;

- Regulamentação que promova o comércio aberto, justo e transparente, que seja aplicado de forma robusta e consistente em toda a Bacia.

A partir das análises realizadas, o estudo da ACCC constatou a presença de deficiências nas configurações de governança do comércio de água que prejudicam a eficiência desses mercados e das indústrias agrícolas que dependem deles, dentre as quais:

- Falta de informação de qualidade, tempestiva e acessível para os participantes no mercado da água;

- Existência de poucas regras a respeito da conduta dos participantes no mercado e nenhum organismo específico para supervisionar as atividades de negociação, minando a confiança em mercados justos e eficientes. Em particular, os intermediários do mercado da água, como corretores, operam atualmente em um ambiente principalmente não regulamentado, resultando em uma falta de clareza em relação ao papel que os corretores desempenham e permitindo que surjam conflitos de interesse não revelados;

- Os comportamentos de negociação que podem minar a integridade dos mercados, como a manipulação de mercado, não são proibidos, as proibições de abuso de informação privilegiada são insuficientes e as lacunas de informação tornam estes tipos de conduta prejudicial difícil de detectar;

- As diferenças nos processos de comércio e nos registros de água entre os estados da Bacia, impedem que os participantes obtenham uma imagem completa, tempestiva e precisa do comércio de água, incluindo o preço, a oferta e a procura.

- Informações específicas, fornecidas pelo governo para os irrigantes e comerciantes, sobre as principais políticas e operações fluviais, sobre suprimento hídrico, necessário para embasar decisões de negócios, são insuficientes;

- A complexidade das configurações de mercado da Bacia cria maiores oportunidades de negociação aos comerciantes profissionais e grandes atores do agronegócio, por deterem mais tempo e conhecimento para compreender e tirar vantagem do sistema de mercado;

- A forma como a arquitetura de mercado gere as características hidrológicas dos reservatórios e dos sistemas fluviais nem sempre reflete adequadamente a escassa capacidade de armazenamento e de entrega ou o custo das decisões de negociação. Isso resulta de uma série de "desconexões" entre o tempo do comércio e o movimento real da água, levando ao congestionamento do canal fluvial e impactos negativos em outras águas, usuários e no meio ambiente;

- Mudanças, como a redução dos fluxos de entrada, o uso da água, o declínio da capacidade do canal e o aumento das restrições comerciais desafiam os principais pressupostos que viabilizam o comércio;

Segundo a ACCC, em decorrência dessas questões, mina-se a confiança de que os mercados e as instituições sejam justos e que funcionem em benefício dos usuários de água. A ausência de informação e de confiança concorre para desincentivar o investimento na produção. Diante desse cenário, chegou a ser aventado, por alguns participantes do mercado, o retorno ao sistema de vinculação da propriedade da água à da terra, com limitações à comercialização. Entretanto, a ACCC ressalta que a extinção dos mercados de água existentes acarretaria perda a muitos usuários, em detrimento da economia. Ademais, reduziria significativamente o valor dos direitos à água.

Em resposta a esse quadro, a ACCC recomendou um pacote de reformas para restaurar a confiança nos mercados de água e para melhorar a operação da bacia, de

modo que funcionem melhor para os participantes do mercado, oferecendo maiores benefícios para a economia australiana.

5.4.2. Estados Unidos da América (EUA)

O oeste americano convive com problemas relativos à seca, diferentemente do que ocorre na porção leste do território dos EUA. Os regimes de apropriação dos direitos de água, assim, são divergentes. No Oeste, os direitos da água são separados dos de propriedade da terra e prevalece o regime de apropriação prévia (*first in time, first in right*). O primeiro a solicitar, possui precedência em relação aos demais e será atendido de forma prioritária, em situações de escassez. Dessa forma, a eficiência do uso e o valor gerado a partir da utilização da água não são considerados para a alocação nesses estados.

LIBECAP (2010) aponta que existem indicativos de benefícios potenciais do desenvolvimento de um mercado de recursos hídricos mais ativo na região, a partir da avaliação comparativa dos ganhos obtidos com transações realizadas entre uso da agricultura para a agricultura e da agricultura para o uso urbano, em que a segunda operação teria maior valor.

Entretanto, verifica-se que o desenvolvimento do mercado de recursos hídricos nessa porção do país não atingiu toda a sua potencialidade, em virtude de fragilidades quanto à definição dos direitos de propriedade envolvidos e à insegurança jurídica atinente às transações.

Inicialmente, observa-se que existe uma ampla estrutura regulatória para a água e os direitos da água no Oeste potencialmente têm menos proteção e são mais frágeis do que a maioria dos outros direitos de propriedade.

Reconhece-se o direito de compra e venda de direitos, submetidos à avaliação quanto a impactos a terceiros, decorrentes de transações. Essas regras de não prejuízo findam por trazer custos de transação altos, limitando as transações de mercado. O proprietário dos direitos obriga-se a comprovar que a transferência não causará prejuízo a outros usuários, o que se torna ainda mais complexo, dado que existe incerteza quanto ao escopo desses direitos.

A maioria dos estados ocidentais exige que as agências administrativas considerem o interesse público nos pedidos de novos direitos hídricos. Libecap (2010) observa que algumas partes utilizam essa prerrogativa para restringir direitos de

propriedade e o comércio da água em benefício próprio. Quanto mais ampla a interpretação do interesse público pela água, mais fraco o interesse privado nela e menor é a capacidade se de canalizar o recurso para usos de maior valor através do intercâmbio de mercado, e para incentivar a conservação e o investimento.

Alguns pontos são mencionados como inibidores do desenvolvimento do mercado de águas no oeste americano, como a doutrina anti-especulação, em razão da qual o solicitante deve mencionar local, finalidade e o uso da água a ser transferida, aumentando o custo de transação das trocas. Também se aponta a doutrina de uso benéfico, que prescreve que a água não utilizada é considerada abandonada, do que decorre o incentivo ao seu uso, independentemente da necessidade, sob pena de perda permanente de direitos alocativos. Igualmente, menciona-se a doutrina sobre a água recuperada, proibindo que usuários se beneficiem da água conservada, com o mesmo efeito de incentivar o uso desnecessário.

No oeste americano, verifica-se que a viabilização de transações comerciais sobre a água é desafiada pelo fato de os estados dentro de uma mesma bacia procurarem defender os usos dentro de suas fronteiras, levando a disputas. As transações, nessa situação, carecem da celebração de acordos interestaduais que possam equalizar interesses.

Dentre experiências mais relevantes de mercados de água na região, pode-se mencionar o Projeto Colorado-Big Thompson (C-BT Project), o qual consiste em infraestrutura implementada com o objetivo de ampliar a oferta de água no norte do estado do Colorado, possibilitando o amadurecimento do mercado de permissões de maior duração no país. Os maiores usuários da água dessa estrutura são agricultores e as transferências de água dos irrigadores para companhias municipais de distribuição e abastecimento têm sido o principal meio de equilibrar eventuais descompassos entre demanda e oferta dos diferentes setores usuários (WESTERN RESOURCE ADVOCATES, 2011 *apud* GVces, 2017).

Um dos fatores que contribuem de forma decisiva para a fluidez do mercado relaciona-se ao fato de que, pelas regras do Projeto, usuários a jusante não possuem legitimidade para se opor a negociações com base em questões sobre o fluxo de retorno, o que reduz significativamente os custos de transação. Assim, as transações das cotas atribuídas aos usuários é facilitada pela ausência de burocracia excessiva (CAREY e SUNDING, 2001 *apud* GVces, 2017).

A observação da experiência norte-americana apresenta valiosas lições sobre alguns dos principais empecilhos ao desenvolvimento dos mercados de água.

De acordo com LIBECAP e SHAW (2005), na região semiárida do oeste dos EUA, a agricultura perfaz de 70 a 80% dos usos totais da água. Com o desenvolvimento de cidades e expansão de serviços industriais, as demandas para áreas urbanas e usos ambientais aumentaram. Entretanto, não existem tantas opções para ampliação da oferta, sendo, por exemplo, improvável construção de novas barragens. Assim, essas demandas precisariam ser supridas por meio da realocação das águas da agricultura.

Os autores apontam que as diferenças de valores entre o uso agrícola e o urbano demonstram-se grandes o suficiente para promover trocas de água. Essas extremas diferenças fariam com que compradores e vendedores se beneficiassem com as transações. Compradores urbanos poderiam obter água mais barata e vendedores rurais poderiam obter ganhos maiores pela sua água, do que teriam com a atividade agrícola. Entretanto, a prática mostra que o desenvolvimento do mercado de águas tem sido bastante limitado.

LIBECAP e SHAW (2005) analisam a situação, a partir do emblemático caso das transferências de água do Owens Valley para a cidade de Los Angeles, indicando pontos que teriam dificultado o transcorrer das negociações. Em resumo, em geral, verifica-se que os custos de transação da operação demonstraram-se demasiadamente elevados, em razão de demoradas disputas sobre a valoração do ativo, monopólios bilaterais e impactos sobre terceiros.

Primeiramente, deve-se sopesar que as possibilidades de trocas de mercado podem ser limitadas se existe apenas um pequeno número de potenciais negociantes, que barganham sem frequência, e se o ativo é tão incomum/atípico que existe pouca informação sobre seu valor de mercado. Sob essas circunstâncias, torna-se difícil para as partes determinarem os preços e as lacunas entre os valores pedidos e os ofertados podem ser muito grandes.

Assim, um dos problemas que afeta o desenvolvimento do mercado é a falta de informação sobre o valor do bem, diante da falta de credibilidade quanto às características comunicadas pelo vendedor, construída através de interações ao longo do tempo.

Embora existam procedimentos para valoração de direitos da água, a avaliação de fluxos de água pode ser difícil, porque cada troca possui especificidades próprias, dificultando comparação com outras vendas.

Outro ponto destacado por LIBECAP e SHAW (2005) foi o monopólio bilateral. Quando só há um vendedor e um comprador, as partes têm incentivos para não representar com fidedignidade os fatos. O vendedor irá superestimar o valor do bem, enquanto o comprador fará o contrário. Em mercados competitivos, com múltiplos participantes, o preço de equilíbrio emerge do processo de barganha. A ausência de competidores faz com que não haja quem force a revelação de informações mais precisas. O resultado do monopólio bilateral é difícil de prever e se, posteriormente, a transação ocorre por preço que se revela distorcido em relação a informações mais precisas surgidas posteriormente, a parte frustrada pode vir a demandar renegociação ou, até mesmo, a inadimplir com as obrigações pactuadas, com potencial de prejudicar futuras transações.

O terceiro item trazido por LIBECAP e SHAW (2005) diz respeito aos efeitos da transação sobre terceiros, os quais, embora não envolvidos diretamente na negociação, são afetados por ela. Em razão desse fato, esses indivíduos tentarão impedir o que poderia ser uma troca com melhoria de bem-estar. A compensação a terceiros envolve negociações complexas, determinando-se quem possui legitimidade para exigir, os responsáveis pelas reparações e os montantes de indenizações. Questões importantes surgem quando há retirada de água para a agricultura e as terras ficam sem cultivo. Também se pode argumentar que direitos sobre a água que adentraria determinada bacia poderia afetar negativamente a economia agrícola e o estilo de vida local, podendo elevar o preço da água e dificultar a sobrevivência de pequenos agricultores.

Os três pontos apresentados – valoração (informação), monopólio bilateral e impactos sobre terceiros – são fontes de altos custos de transação e podem constituir fatores importantes de inibição de mercados no caso da água e de outros ativos ambientais.

Na emblemática disputa relativa às transferências de água do Owens Valley para a cidade de Los Angeles, que levou décadas de disputas, esses pontos puderam ser ilustrados. Em resumo, tratou-se da aquisição de água da região do vale para suprir demandas urbanas pela referida cidade.

No que tange à valoração, o impasse ocorreu uma vez que os vendedores do vale queriam se basear em preços da cidade, enquanto os representantes de Los Angeles defendiam que a compra deveria ocorrer pelos preços praticados em Owens Valley e em valores indenizatórios (o quanto os fazendeiros perderiam por não mais realizarem cultivos nas fazendas). Mesmo a contratação de peritos avaliadores não solucionou de vez a questão, ainda sendo suscitadas dúvidas quanto à credibilidade desses.

O monopólio bilateral se deu em razão de haver, de um lado, apenas um comprador, representado por Los Angeles Water Board, e um vendedor (que não representava todos, mas a parte majoritária dos direitos negociados), no caso, o Water Board. As negociações demoraram longo período para se completarem, não chegando a termo em alguns casos.

Na situação, também se pôde observar com clareza a dificuldade quanto à determinação de direitos de terceiros, tendo havido confusão e desinformação nas negociações.

5.5. Principais benefícios advindos da comercialização de direitos de uso da água e dificuldades correlatas

Mercados de água oferecem uma alternativa para a alocação de água, promovendo maior flexibilidade e ganhos de eficiência em relação a um mecanismo puramente controlado centralmente por órgão regulador, seja via regulação de comando e controle, seja via direitos de propriedade não transacionáveis (JOHANSSON, TSUR, *et al.*, 2002 *apud* GVces, 2017).

Os mercados de água propiciam a utilização de informações que podem ser agregadas pelo sistema de preços, com os sinais do mercado indicando os valores relativos, privados e sociais, da água em uma variedade de usos (HORBULYK e ADAMOWICZ, 1997 *apud* GVces, 2017). Permite-se que o recurso seja transacionado, possibilitando ganhos de bem-estar aos envolvidos.

Dentre as vantagens atribuídas aos mercados de água, mencionam-se: incremento de eficiência, retardamento da necessidade de construção de nova infraestrutura e a remoção de favoritismo político (Simpson, 1994).

Quanto ao incremento de eficiência, os mercados de água fornecem às partes a capacidade de controlar a tomada de decisões e a oportunidade de obter benefícios

financeiros, promovendo incentivo ao uso eficiente dos recursos, a partir de alternativa de desenvolvimento de formas mais eficazes de usar a água, a fim de obter ganhos financeiros por meio da venda de excedentes. Os ganhos obtidos, ademais, podem ser destinados para investimentos em tecnologia capaz de melhorar a eficiência. Esse processo de mercado incentiva o desenvolvimento de métodos voluntários de gestão da água para o seu melhor uso.

O retardamento da necessidade de novas infraestruturas é propiciado justamente pelo incentivo ao uso mais eficiente dos suprimentos existentes. Não se olvida, entretanto, que não se pode substituir a necessidade de novos investimentos, uma vez que a maioria das principais transferências de água exigem sistemas adicionais de transporte e armazenamento. Os custos de tais estruturas devem, naturalmente, refletir no valor do direito de uso da água.

A remoção do favoritismo político adviria do fato de os mercados de água colocarem a responsabilidade de tomadas de decisão sobre a alocação dos recursos sobre os proprietários dos direitos de uso, retirando-as do âmbito de decisão de políticos e burocratas.

Entretanto, tais mercados ainda são vistos com desconfiança, em razão de argumentos no sentido de que propiciariam o controle monopolista de um recurso vital, e a má divisão entre os que têm e os que não têm (Simpson, 1994).

Para o autor em referência, os principais problemas potenciais dos mercados de água seriam: especulação e monopólios, uso de subsistência e impactos sobre terceiros. Uma vez que o sistema de transferência de mercado tenha se estabelecido por um período, o valor do direito de uso passa a ser bem conhecido e a oportunidade de abuso ou manipulação diminui. Entretanto, deve ser dedicada atenção para prevenir grandes aquisições sem demonstração de necessidade de uso, com a finalidade de estabelecimento de posição monopolística.

A questão de permitir a transferência ou venda de direitos hídricos usados para a subsistência deve ser tratada ou pode resultar em custos sociais a longo prazo. Uma possível solução para este problema seria limitar a transferência dos direitos de uso da água de nível de subsistência, anexando-os à terra necessária para a agricultura de subsistência. A resposta para este problema, no entanto, reside na educação do usuário quanto ao real valor de mercado do ativo (Simpson, 1994).

Políticas prescritivas, como regulamentação obrigatória do uso e racionamento da água e possíveis subsídios para fontes alternativas, como a dessalinização, não

conseguem internalizar o custo de oportunidade da água ou mobilizar incentivos privados para conservação e realocação. Eles também geram perdas de bem-estar substanciais em comparação com o uso de preços de escassez em que o preço da água é aumentado quando a quantidade água disponível diminui (Grafton e Ward, 2008 *apud* GRAFTON, 2010).

Segundo Grafton *et. al.* (2010), os benefícios potenciais dos mercados de água não têm sido plenamente realizados devido à definição incompleta dos direitos de propriedade à água superficial e subterrânea; alocação dos direitos iniciais de água acima da disponibilidade de água projetada; restrições injustificadas ao comércio impostas por organizações e governos locais de abastecimento de água; falta de coordenação política entre órgãos estaduais e federais de água; restrições regulatórias ao comércio, incluindo a imposição de taxas e encargos destinados a limitar o comércio permanente de água; falta de compromisso com os mercados de água (no caso dos EUA) e longos atrasos administrativos de revisão das transferências propostas; e no MDB, deve-se à não inclusão de todas as fontes de água em um mercado de água *cap-and-trade* juntamente com uma consideração e alocação insuficientes por reguladores de água para o meio ambiente.

Segundo os mesmos autores (2010), apesar dos benefícios substanciais do comércio, os mercados de água nos EUA e na Austrália ainda não atingiram todo o seu potencial, pois ambos os mercados sofrem com a alocação excessiva dos direitos iniciais de água. Isso tornou mais difícil reduzir desvios na mesma proporção que os fluxos ambientais em tempos de seca e comprometeu a sustentabilidade a longo prazo dos ambientes aquáticos e ribeirinhos. As diferenças na especificação dos direitos e nos registros de direitos hídricos em todas as jurisdições também impediram a harmonização completa e a integração dos mercados de água com base em limites de captação ou hidrológica, em vez de fronteiras estaduais.

5.6. Requisitos para a implementação de mercados de água

Segundo Simpson (1994), uma pergunta frequente é: se os mercados oferecem tantas vantagens, por que não são adotados universalmente? Para o autor, a razão é que um mercado bem-sucedido recai sobre certos pré-requisitos, que podem esbarrar em entraves políticos, econômicos ou culturais de um dado país. As condições mencionadas para um mercado funcional seriam: um direito definível, demanda maior

que oferta, disponibilidade do produto, aceitação social, boa estrutura administrativa e regulatória, mobilidade suficiente, alocação inicial justa e equitativa, sistema justo de realocação (Simpson, 1994).

Um direito definível diz respeito a um direito de propriedade definido para o uso de determinada quantidade de água. O direito deve ser mensurável em termos precisamente definidos e facilmente medidos por meio de métodos compreendidos pelo usuário.

Maior demanda que oferta relaciona-se ao fato a maioria dos mercados bem-sucedidos terem se desenvolvido em regiões semiáridas, em que a escassez cria demandas competitivas.

A disponibilidade do produto requer que esteja sempre à disposição, de forma contínua, requerendo, em determinadas regiões, estruturas para armazenamento e gerenciamento do produto.

Quanto à aceitação social, Simpson (1994) detalha que a sociedade deve aceitar o conceito de livre transferência de direitos de uso da água por meio de um sistema de mercado. A percepção da sociedade e tradições culturais influenciam esse ponto, que pode, até mesmo, envolver crenças religiosas.

Uma boa estrutura administrativa e regulatória deve ser colocada em prática para assegurar ao comprador e ao vendedor que seus respectivos direitos serão cumpridos. Envolve a manutenção de registro preciso dos direitos e sua propriedade, bem como um sistema que garanta que os usuários recebam a parte proporcional a que têm direito. Sem credibilidade nas informações, o mercado não é capaz de funcionar adequadamente.

A mobilidade requerida tem relação com a existência de infraestrutura que propicie o transporte da água para o comprador.

Um sistema de alocação inicial justo e equitativo requer que sejam consideradas as necessidades sociais, como preocupações ambientais, necessidades de subsistência e o uso histórico, bem como a confiabilidade da disponibilidade hídrica anual. Um sistema de alocação inicial adequado deve proporcionar suprimento para manter habitats aquáticos e ribeirinhos. A alocação para fins ambientais também pode ocorrer mediante a aquisição de águas no mercado para a manutenção do meio ambiente.

Um sistema de realocação eficiente deve prever a transferência de direitos que proporcionem a distribuição dentre diferentes usos, a partir das necessidades que vierem a surgir.

De acordo com Simpson (1994), uma boa gestão de recursos hídricos exige (1) um sistema de direitos de uso da água para alocar o recurso, (2) um sistema de administração para garantir a integridade dos direitos hídricos, (3) um bom sistema de infraestrutura para capturar, armazenar e distribuir o recurso, e (4) um sistema institucional eficiente para gerenciar, operar e manter todo o processo.

Os mercados de água no sudoeste dos EUA e no MDB foram capazes de proporcionar, em termos brutos, ganhos multibilionários do comércio. Têm ajudado a alocar suprimentos de água cada vez mais escassos entre os usos agrícolas, urbanos e ambientais concorrentes. Eles facilitaram o desenvolvimento econômico, apoiaram a agricultura e ajudaram no cumprimento dos objetivos ambientais. Ao fornecer um preço explícito para um recurso escasso, os usuários de água fizeram investimentos e desenvolveram práticas para conservar a água (Grafton *et. al.*, 2010). Apesar das diferenças substanciais nas origens e especificações dos direitos, os dois mercados mostram que, quando há separação dos direitos hídricos e fundiários, um arcabouço institucional adequado, alocação aceitável de direitos e monitoramento adequado, os mercados permitem trocas para patamares de maior valor. Os ganhos brutos do comércio nesses dois mercados alcançam bilhões de dólares e aumentaram nos últimos anos, à medida em que a escassez hídrica se acentuou (Grafton, *et. al.*, 2010)

Assim, mercados podem funcionar em diferentes estruturas legais e institucionais. Em análise integrada de estruturas de mercados de água desenvolvida por Grafton *et. al.* (2010), apontaram-se quatro categorias a serem avaliadas para o entendimento dos desafios institucionais para a implementação de mercados: arranjos institucionais, eficiência econômica, equidade e sustentabilidade ambiental.

Pilares institucionais envolvem:

- Reconhecimento do interesse prático e legal dos múltiplos interesses nos recursos hídricos, prevendo-se meios para conciliar conflitos.
- Capacidade administrativa, com autoridade administrativa adequada, com recursos e informações para gerir os recursos hídricos de forma efetiva.
- Conexões horizontais bem desenvolvidas, referentes a relações institucionais, em um dado nível de governança, robusto e claro, sem sobreposição de jurisdições.

- Conexões verticais bem desenvolvidas, referentes a relações institucionais entre diferentes níveis de governança, claras e robustas, para possibilitar a implementação da política.
- Clareza legal e administrativa, particularmente, sobre os direitos de água, definindo que usos são possíveis e sob que regras.
- Mecanismos de solução de conflitos entre usuários apropriados.
- Instituições de gestão adaptáveis, com capacidade para reorganização institucional.
- Registro/titulação por meio de processo eficiente para assegurar e atualizar os direitos de água, o que constitui o primeiro passo para a comercialização.

Eficiência econômica é o atributo chave de mercados de água, podendo ser conceituado como a habilidade de transferência de usos de água de valores mais baixos para valores mais altos.

A equidade é o componente chave para operação de mercado com sucesso, porque a percepção de injustiça nas alocações iniciais pode minar a legitimidade do comércio. A falta de equidade pode contribuir para furtos e contravenções regulatórias (Grafton *et. al.*, 2010). A avaliação da equidade considera o uso benéfico, a provisão das necessidades básicas humanas, limites de poder de mercado, reconhecimento de impactos em terceiros e mecanismos de alocação inicial que considere a equidade.

A sustentabilidade ambiental envolve informação adequada para as necessidades ambientais, fornecimento de água para atendimento dessas necessidades e processo de gestão adaptativo para gerir essas necessidades em função de mudanças em condições e circunstâncias.

O mercado pode ser instrumento facilitador de respostas adaptativas a mudanças, como a seca, permitindo que se atenda usos de alto valor que não seriam atendidos.

Em Grafton *et. al.* (2010), são trazidas dez lições determinantes para a implementação bem-sucedida de mercados de água:

- Instituições importam: deve-se assegurar o atingimento dos objetivos sociais desejados/definidos para a sociedade em que se inserem os mercados;
- Os *trade-offs* entre eficiência e equidade não podem ser ignorados;
- Mercados podem ser adaptados para considerar a sustentabilidade ambiental, sem necessariamente comprometer a eficiência econômica;

- Mercados podem funcionar em captações pequenas ou grandes;
- Mercados podem gerar ganhos substanciais que não ocorreriam quando a disponibilidade decresce.
- É necessário haver flexibilidade para que os mercados possam mudar, quando os benefícios de uso da água local mudem;
- Deve haver conexão próxima entre mercados de água e planejamento de água para propiciar certeza aos detentores de direitos;
- A história importa, havendo influência de decisões e caminhos passados, sobre as decisões presentes;
- Diferentes capacidades regulatórias ajudam a explicar variações de performance de mercados de água;
- As performances devem corresponder aos objetivos planejados.

Em estudo conjunto elaborado pela ANA e pela FGV (GVces, 2017), estabeleceram-se como condições para a alocação de água por meio de um mercado:

- Infraestrutura com capacidade de distribuir a água para todos os potenciais compradores e vendedores, ou a possibilidade de ser desenvolvida de forma pouco custosa;
- Capacidade institucional mínima para implementar as trocas e disposição política para estabelecer as legislações apropriadas;
- Custos de transação não elevados (por exemplo, para atendimento de formalidades burocráticas, para encontrar potenciais compradores e vendedores, para registrar transações);
- Flexibilidade para lidar com as mudanças climáticas e com oscilações econômicas. Isto é, os direitos de água não devem estar legalmente atrelados (de forma definitiva) a determinado uso ou lugar;
- Processos administrativos claros para a condução e aprovação de transações, bem como seguros e capazes de aplicar sanções caso obrigações não sejam cumpridas (SIMPSON, 1994; LIVINGSTON, 1995; THOBANI, 1997 *apud* GVces, 2017).

O mesmo estudo indica os seguintes pontos a serem considerados para que mercados emergjam:

- Usuários com perfis heterogêneos, assim definidos como usuários com demandas hídricas que diferem em quantidade, qualidade, tempo e custos de conservação, o que propiciará o interesse em trocas de usos de menor para de mais alto valor. Quanto

a esse ponto, é relevante destacar que, em determinadas sociedades, pode haver preferências para manter determinados usos em uma bacia. Em decorrência, as trocas somente ocorrerão entre usuários de um mesmo setor, tornando o mercado limitado e reduzindo os ganhos de troca. Ocorre um *trade-off* entre a integração de mercados com ganhos de eficiência alocativa e a proteção dos usos defendidos pela sociedade.

- Direitos claros, seguros e homogêneos. A definição dos direitos de propriedade, conforme já enfatizado, constitui requisito essencial para o surgimento de mercados. A separação entre direitos fundiários e de água proporcionou o desenvolvimento de mercados, como nos casos da Austrália e EUA. Além disso, os direitos devem ser claros quanto à quantidade de água que pode ser utilizada, tanto em condições normais, quanto de escassez hídrica. É essencial que o detentor tenha segurança quanto aos direitos de que dispõe, de modo que seja possível visualizar os riscos atinentes e adotar ações para minimizá-los. A permissão de alterar o local e tempo de uso do recurso é fundamental para que transações possam ocorrer. Não menos importante, quanto mais homogêneos os direitos, menores os custos de transação e maior o número de potenciais participantes.

- Transações temporárias. Transações de caráter temporário dizem respeito aos contratos de curto prazo, como alocações anuais ou locações. Constituem a parte majoritária nos principais mercados (SQUILLACE, 2016 *apud* GVces, 2017). Possibilitam maior dinamicidade aos mercados, a partir das informações disponíveis, mais próximas do tempo presente, fazendo com que seja mais factível o cálculo de riscos.

- Estabelecimento de limites de extração e usos ambientais. Mercados de água trazem incentivos para a conservação do recurso, ao prover sinais acerca da escassez da água ao longo do tempo. Os objetivos ambientais da bacia devem ocorrer dentro da lógica de mercado, por meio da compra e venda de direitos de água, seja por instituição governamental ou da sociedade civil.

- Crises como oportunidades. A existência de demanda não suprida, intensificada em momentos de crises de escassez, tornam o ambiente propício para o desenvolvimento de mercados de água.

- Transparência, participação pública e disponibilidade de informações. A receptividade social é essencial para a implementação de mercados. É necessário trazer informações atinentes à prática e envolver a população na implementação

desse instrumento econômico, destacando os resultados que podem ser atingidos, como melhorias econômicas, sociais e ambientais. Ademais, os usuários devem possuir informações adequadas sobre a disponibilidade hídrica, condições climáticas, dentre outras, a fim de poderem elaborar sua estratégia de atuação no mercado.

- Abordagem gradual. A literatura tem demonstrado que a implementação gradual de mercados de água, iniciando-se a partir de aplicação de menor escala, facilita a quebra de barreiras e paradigmas negativos, criando condições mais favoráveis à futura expansão.

- Mercados de água como mecanismos de adaptação às mudanças climáticas. Os mercados conferem maior flexibilidade para que os usuários possam adaptar-se aos impactos e incertezas das mudanças de clima sobre as provisões hídricas, porque conferem flexibilidade à realocação do recurso e trazem mecanismo de incentivo para a conservação da água, ao refletir o aumento dos custos de oportunidade ao uso da água, quando se torna mais escassa (ADLER, 2008 *apud* GVces, 2017).

- Oportunidade de aprendizado a partir de obstáculos observados na prática. As experiências de outros países são fontes de informação que podem subsidiar a implementação de um mercado no Brasil, permitindo identificar similaridades, pontos positivos e negativos.

5.7. Realidade brasileira

5.7.1. Viabilidade legal e administrativa

Atualmente, a cessão onerosa de direitos de uso de recursos hídricos não possui previsão normativa no Brasil. Muito embora existam relatos de que alguns mercados desse tipo chegaram a ser desenvolvidos em regiões específicas do país, esse tipo de comercialização ocorreu à margem da formalidade.

Mais de uma década e meia antes do início da discussão sobre a introdução dos mercados de água na legislação, já se registrava a utilização de instrumento semelhante no estado do Ceará (Capodeferro e Kelman, 2020). Diante da escassez hídrica na região dos vales do Jaguaribe e do Banabuiu, a vazão destinada ao atendimento da irrigação para a produção agrícola sofreu déficits consideráveis. Em conjunto com a ANA, o estado do Ceará desenvolveu um plano conhecido como “Águas do Vale”, com o objetivo de aumentar a eficiência do uso da água disponível. Foram, assim, fornecidos incentivos para

que os recursos disponíveis fossem realocados do cultivo de arroz para a fruticultura, tendo em vista que essa apresentava maior valor econômico e social para a região. A experiência de realocação demonstrou-se bem-sucedida no que diz ao uso mais eficiente da água. Entretanto, não impulsionou a formalização dos mercados de água no país.

Uma primeira tentativa de introdução desses mercados no ordenamento jurídico surgiu com o Projeto de Lei do Senado (PLS) 495/2017.

O referido projeto de lei objetiva trazer alterações e acréscimos à Lei 9.433/1997, estabelecendo um marco legal para os mercados de água, para uma distribuição mais equânime dos recursos hídricos. O projeto tem por escopo instituir os “Mercados de Água” como instrumento da Política Nacional de Recursos Hídricos, para promover a alocação eficiente dos recursos hídricos. Todavia, encontra-se sem relator designado desde 16/8/2021.

Ainda em 2021, foi apresentado à Câmara dos Deputados o PL 4.546/2021, do Poder Executivo, tendo por objeto instituir a Política Nacional de Infraestrutura Hídrica (PNIH), regulamentando a prestação e a exploração de serviços hídricos. A proposta normativa engloba a matéria tratada no PLS 495/2017, referente aos mercados de água, trazendo, entretanto, modificações, parte das quais colhidas de sugestões de órgãos e entidades especializadas consultadas (Processos SEI 59000.010090/2021-22; 59000.012699/2022-17; 59000.024175/2019-73; 59000.024975/2019-94; 59000.024175/2019-73; 59000.018994/2021-04; 59000.021338/2021-81). Parte dessas sugestões advieram de análises realizadas ainda quando aventada a possibilidade de proposição de substitutivo ao PLS 495/2017.

Assim, a partir da alteração promovida pelo PL 4.546/2021 à Lei 9.433/1997, a cessão onerosa de direitos de uso da água poderá passar a ter previsão normativa expressa.

O referido projeto de lei propõe inserir, no art. 48 da Lei 9.433/1993, o inciso VII, prevendo a cessão onerosa de direito de uso de recursos hídricos dentre os instrumentos da Política Nacional de Recursos Hídricos. Ademais, insere a Seção VII – Da cessão onerosa de direito de uso de recursos hídricos, com a seguinte redação:

SEÇÃO VII DA CESSÃO ONEROSA DE DIREITO DE USO DE RECURSOS HÍDRICOS

Art. 27-A. A cessão onerosa de direito de uso de recursos hídricos objetiva adequar a alocação da água às variações de oferta e de demanda, e deverá respeitar as prioridades de uso, inalienabilidade das águas e usos múltiplos.

Parágrafo único. A cessão onerosa ocorrerá por meio de contrato firmado entre o detentor de outorga e a pessoa física ou jurídica interessada.” (NR)

“Art. 27-B. O Conselho Nacional de Recursos Hídricos estabelecerá, por meio de ato específico, diretrizes gerais e regras para a implementação do instrumento de cessão onerosa de direito de uso de recursos hídricos em bacia hidrográfica, sub-bacia hidrográfica ou sistema de reservatórios e seu vale perenizado.

Parágrafo único. As diretrizes gerais e as regras para implementação do instrumento de cessão onerosa de direito de uso de recursos hídricos estabelecerão, no mínimo, os prazos e as condições de vigência contratuais.” (NR)

“Art. 27-C. Os órgãos e as entidades outorgantes de direito de uso de recursos hídricos disponibilizarão em seus sítios eletrônicos informações e mapas sobre bacias hidrográficas, sub-bacias hidrográficas ou sistemas de reservatórios, com a indicação da demanda e da disponibilidade hídrica, da distribuição espacial dos usuários outorgados, das vazões outorgadas, dos tipos de outorga, das vazões cedidas, dos cedentes e dos cessionários.” (NR)

“Art. 27-D. A implantação da cessão onerosa de direitos de uso de recursos hídricos em bacia hidrográfica, sub-bacia hidrográfica ou sistema de reservatórios não dispensará os usuários do pagamento pelo uso de recursos hídricos de que trata o art. 20 ou de quaisquer tarifas ou taxas relacionadas a serviços hídricos.” (NR)

“Art. 27-E. Cada instrumento particular de cessão onerosa dos direitos de uso de recursos hídricos será registrado previamente no órgão ou na entidade outorgante de recursos hídricos, observado o disposto em regulamentação específica.

§ 1º O usuário cedente é responsável pelo pagamento pelo uso de recursos hídricos de que trata o art. 20.

§ 2º Os usuários cedente e cessionário estão submetidos à fiscalização por parte da autoridade competente e sujeitos às penalidades previstas nesta Lei.” (NR)

“Art. 27-F. Compete aos órgãos ou às entidades outorgantes de recursos hídricos, no âmbito de suas competências, regulamentar e fiscalizar a implementação do instrumento de cessão onerosa de direito de uso de recursos hídricos.

§ 1º Quando se tratar de bacias hidrográficas, sub-bacias hidrográficas ou sistemas de reservatórios que incluam corpos hídricos de domínio da União, as competências que trata o caput cabem à Agência Nacional de Águas e Saneamento Básico - ANA.

§ 2º A regulamentação que trata o caput estabelecerá, no mínimo, os limites para o intercâmbio entre trechos distintos da bacia hidrográfica, da sub-bacia hidrográfica ou do sistema e dos reservatórios.

§ 3º As transações realizadas fora dos limites estabelecidos no § 2º estarão sujeitas às penalidades previstas no art. 50.” (NR)

A pertinência do instrumento econômico encontrava apoio "Cartilha de Planejamento Estratégico da ANA para o período de 2016-2019", o qual aponta como um dos desafios a incorporação de aspectos econômicos nos critérios de alocação da água, mediante a utilização de instrumentos econômicos que representem a escassez hídrica.

De forma semelhante, o relatório "Governança dos Recursos Hídricos do Brasil", elaborado pela OCDE (2015) sob demanda da ANA aponta para a necessidade de usos de instrumentos econômicos, citando que os mecanismos de transferência de água entre usuários possuem potencial para elevar a eficiência no uso do bem. Destaca-se que, à medida que se esgota a alocação possível na bacia, torna-se premente a existência de mecanismos de realocação do recurso para usos mais eficientes, permitindo que novos usuários tenham acesso à água.

Segundo a ANA expõe, "a experiência das crises hídricas vividas nos últimos anos mostrou, em certa medida, limitações dos instrumentos de comando e controle disponíveis. No caso dos conflitos do açude Boqueirão (PB), Descoberto (DF), Cantareira (SP) e da bacia do Piranhas-Açu (PB/RN), constantemente se vislumbrou a possibilidade de inserção de algum mecanismo econômico, seja de mercado, seja de compensação pelo não-uso. O entendimento é que tais instrumentos, se disponíveis, possivelmente teriam possibilitado soluções menos drásticas e prejudiciais do que as que foram efetivamente tomadas, as quais normalmente envolveram restrições parciais ou totais sem qualquer tipo de compensação, e teriam levado a uma alocação mais justa da água disponível" (Documento 2500.067762/2019-07, SEI 59000.024975/2019-94).

A água permanecerá como bem da União, dos estados, ou do Distrito Federal, conforme as regras constitucionalmente estabelecidas. A comercialização que se faculta é quanto aos direitos de uso da água. Dessa forma, não há que se falar em privatização de um bem público, pois, se tal lógica prevalecesse, a mudança de propriedade da água teria ocorrido quando da concessão da outorga, ou seja, em momento anterior à permissão legal de transação desse direito. Observa-se que, para dirimir eventuais alegações nesse sentido, o legislador preocupou-se em deixar assente o caráter de inalienabilidade de água.

Outro ponto de destaque do PL diz respeito à nomenclatura utilizada – cessão onerosa de direitos de uso, em lugar de "mercados de água". Essa última terminologia, aliás, constou do PL do Senado 495/2017.

Em análise desse projeto, a área técnica especializada da ANA manifestou especial preocupação quanto à utilização do termo “mercados de água”, tendo, inclusive, proposto, sua substituição por cessão onerosa. Para justificar a medida, destacou-se que o termo “mercado” carregaria uma conotação que enfrenta resistência por parte da sociedade, podendo, ademais, denotar a realização de transferência de propriedade, o que não seria o caso. A agência ressaltou a importância de se endereçar essa questão, trazendo esclarecimentos que visassem a mitigar as preocupações existentes, quanto à propriedade da água, deixando assente que permanece sendo bem do Estado, permitindo-se, exclusivamente, a comercialização de outorgas concedidas pela autoridade estatal ao particular. A partir de então, suscitou-se a substituição da utilização do termo “mercado” por “cessão onerosa de direitos de uso” (Documento 2500.067762/2019-07, SEI 59000.024975/2019-94):

A palavra "mercado", além de carregar uma conotação que nem sempre é bem aceita, não expressa com total fidelidade o tipo de transações que poderão ocorrer. Isto porque estas se darão em torno de uma outorga, ou seja, um direito de uso precário e temporário, enquanto o mercado pressupõe uma transferência de propriedade, portanto algo mais forte. Como efetivamente nenhum usuário é dono da água, não pode haver um mercado propriamente dito. Trata-se muito mais de uma cessão onerosa de um direito de uso, por um tempo limitado, similar ao que ocorre em questões fundiárias, por exemplo.

A medida seria um passo para mitigar resistências por parte de instituições com discurso fortemente contrário à implementação do instrumento econômico, no sentido de dirimir questões relacionadas à confusão entre direito de uso e de propriedade do recurso. Seria o caso de contribuir para deixar assente que não procede a alegação de privatização de um bem que, por determinação constitucional, pertence ao Estado (bens da União ou dos estados-membros – arts. 20 e 26 da CF/1988). Não subsiste, de tal forma, o discurso de que, sendo recurso essencial à sobrevivência humana, não deveria passar à propriedade particular, submetendo-se a uma lógica de mercado que privaria alguns do seu acesso.

Assim, o projeto de lei em tramitação no Congresso Nacional, abstém-se da utilização do termo “mercados”, considerada a conotação negativa que poderia trazer no enfrentamento de resistência de opinião pública para a implementação desse instituto econômico no país.

Tal atenção se faz pertinente, dado o histórico de insucesso em tentativas prévias de instituir esse instrumento no ordenamento brasileiro, enfrentando forte oposição, sob argumentos de que a água é um direito humano universal, não podendo ser tratada como mercadoria e controlada pelo setor privado.

Acerca do texto legal em si, constante do PL 4.546/2021, cabe destacar que se limita à previsão do instituto de forma mais genérica, sem adentrar regras para especificidades quanto a sua regulamentação.

Esse ponto também é visto como favorável à implementação do instrumento econômico, conferindo maior flexibilidade para que questões mais específicas e que necessitem de adaptações, sejam tratadas mediante atos infralegais, sem necessidade de tramitação pelo poder legislativo. A necessidade de adaptações, aliás, certamente se fará presente, haja vista se tratar de um instrumento ainda não experimentado (ao menos formalmente) no país e, ainda, dadas as peculiaridades locais encontradas nas bacias hidrográficas do vasto território brasileiro, que podem exigir diferentes soluções.

Nesse sentido, existe a preocupação de que o instrumento econômico se encontre normatizado, conferindo clareza e segurança a sua utilização. De outra parte, não é viável, ou mesmo oportuno, que a previsão legal do instituto esgote todas as situações possíveis relativas a cada realidade local e conjunturas em que será aplicado. De tal modo, a fórmula adotada, de criação de normas de caráter estruturante, que confirmam delegação para a regulamentação a casos particulares, com maior flexibilidade, permite sua aplicação às peculiaridades que se façam surgir durante a implementação.

5.7.2. Aspectos institucionais de articulação entre gestores

A Lei 9.433/1997 instituiu o Sistema Nacional de Gerenciamento de Recursos Hídricos (SINGREH), formado por órgãos e colegiados, com os objetivos, dentre outros, de coordenar a gestão integrada das águas, arbitrar administrativamente conflitos e implementar a PNRH.

Integram o Sistema: o Conselho Nacional de Recursos Hídricos (CNRH), a Agência Nacional de Águas (ANA), os Conselhos de Recursos Hídricos dos Estados e do Distrito Federal, os Comitês de Bacia Hidrográfica, os órgãos dos poderes

públicos federal, estaduais, do Distrito Federal e municipais cujas competências se relacionem com a gestão de recursos hídricos; e as Agências de Água.

Tabela 1 – Entidades integrantes do SINGREH e respectivas competências

Instituição	Principais competências afetas a outorgas/alocação
CNRH	<p>promover a articulação do planejamento de recursos hídricos com os planejamentos nacional, regional, estaduais e dos setores usuários;</p> <p>arbitrar, em última instância administrativa, os conflitos existentes entre Conselhos Estaduais de Recursos Hídricos;</p> <p>deliberar sobre os projetos de aproveitamento de recursos hídricos cujas repercussões extrapolem o âmbito dos Estados em que serão implantados;</p> <p>deliberar sobre as questões que lhe tenham sido encaminhadas pelos Conselhos Estaduais de Recursos Hídricos ou pelos Comitês de Bacia Hidrográfica;</p> <p>analisar propostas de alteração da legislação pertinente a recursos hídricos e à Política Nacional de Recursos Hídricos;</p> <p>acompanhar a execução e aprovar o Plano Nacional de Recursos Hídricos e determinar as providências necessárias ao cumprimento de suas metas;</p> <p>estabelecer critérios gerais para a outorga de direitos de uso de recursos hídricos e para a cobrança por seu uso.</p>
Agências de Água	<p>manter balanço atualizado da disponibilidade de recursos hídricos em sua área de atuação;</p> <p>manter o cadastro de usuários de recursos hídricos;</p> <p>gerir o Sistema de Informações sobre Recursos Hídricos em sua área de atuação</p>
Comitês de Bacia	<p>promover o debate das questões relacionadas a recursos hídricos e articular a atuação das entidades intervenientes;</p> <p>arbitrar, em primeira instância administrativa, os conflitos relacionados aos recursos hídricos;</p> <p>aprovar o Plano de Recursos Hídricos da bacia;</p> <p>acompanhar a execução do Plano de Recursos Hídricos da bacia e sugerir as</p>

	providências necessárias ao cumprimento de suas metas;
Órgãos estaduais/distrital	emitir a autorização de uso dos recursos hídricos de domínio dos Estados; fiscalizar os usos da água; planejar e promover ações direcionadas à preservação da quantidade e da qualidade das águas.
ANA	supervisionar, controlar e avaliar as ações e atividades decorrentes do cumprimento da legislação federal pertinente aos recursos hídricos; disciplinar, em caráter normativo, a implementação, a operacionalização, o controle e a avaliação dos instrumentos da Política Nacional de Recursos Hídricos; outorgar, por intermédio de autorização, o direito de uso de recursos hídricos em corpos de água de domínio da União; fiscalizar os usos de recursos hídricos nos corpos de água de domínio da União; declarar a situação crítica de escassez quantitativa ou qualitativa de recursos hídricos nos corpos hídricos que impacte o atendimento aos usos múltiplos localizados em rios de domínio da União, por prazo determinado, com base em estudos e dados de monitoramento, observados os critérios estabelecidos pelo Conselho Nacional de Recursos Hídricos, quando houver.

Fonte: Lei 9.433/1997, Lei 9.984/2000 e sítio da ANA na internet.

O PL 4.546/2021 propõe atribuir ao CNRH a competência para estabelecer diretrizes gerais e regras para a implementação do instrumento de cessão onerosa de direito de uso de recursos. Aos órgãos ou às entidades outorgantes de recursos hídricos, no âmbito de suas competências, caberá regulamentar e fiscalizar a implementação do instrumento. Ademais, a essas entidades, competirá o registro dos instrumentos particulares de cessão.

No que se refere aos aspectos institucionais administrativos e às conexões intra/entre níveis, tem-se que o modelo de gestão dos recursos hídricos no Brasil é descentralizado, possuindo diferentes instâncias decisórias e consultivas, o que, naturalmente, requer maiores esforços de articulação, em prol da manutenção de níveis adequados de coordenação e eficiência. Conforme pontuado, a gestão das águas é da competência da União, de cada um dos 26 estados e do Distrito Federal, havendo mais de duzentos comitês de bacias hidrográficas.

A Lei 9.433/1997 prevê que a unidade de gestão de recursos hídricos é a bacia hidrográfica. Entretanto, a CF/1988 prevê que o domínio e a gestão dos recursos se divide por cursos d'água. Assim, em uma mesma bacia, pode haver diversos gestores, administrando uma disponibilidade hídrica comum (ANA, 2019). Esse arranjo institucional requer esforços de articulação e pactuação entre os entes federados, com compartilhamento de informações sobre as vazões outorgadas, em tempo real, para evitar a alocação de um mesmo recurso a mais de um usuário, o que ensejaria o surgimento de conflitos (ANA, 2019).

Em trabalho publicado pela OCDE (2015), restou constatado que existem lacunas de governança multinível no país, as quais dificultam a implementação efetiva da gestão dos recursos hídricos.

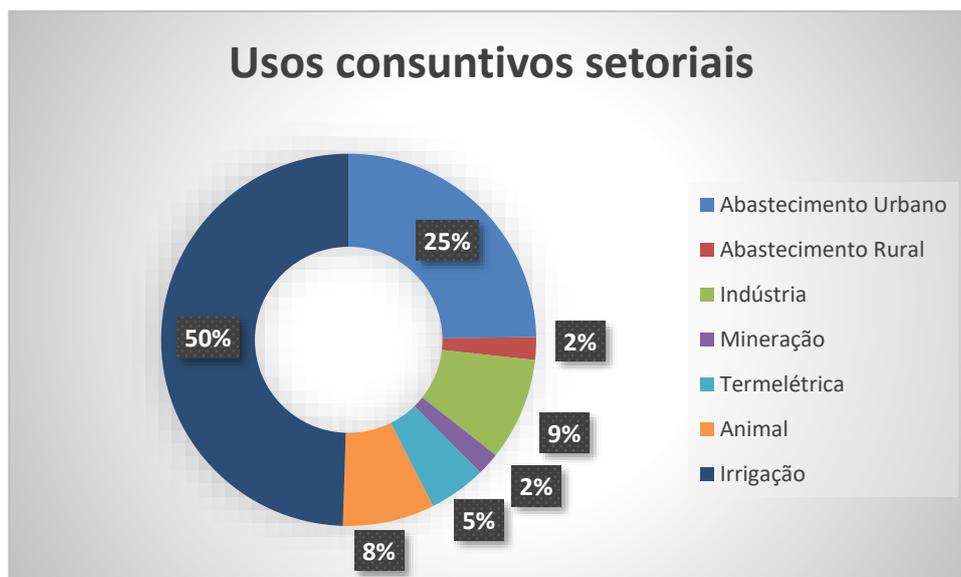
Destacam-se: a ausência de coordenação e de implementação de planos de bacia, inexistindo, em muitos casos, o estabelecimento de prioridades ou critérios para a alocação, e a incompatibilidade entre as fronteiras de jurisdição institucionais e os limites hidrológicos, havendo situações em que trechos diferentes de um mesmo corpo hídrico é administrado por mais de um órgão.

A implementação de mercados de água beneficia-se, conforme visto, de regras homogêneas e seguras. Dessa forma, a articulação entre as diferentes entidades gestoras, para a uniformização de práticas e a adoção de critérios de prioridade comuns contribuirá para reduzir os custos de transação, facilitando a ocorrência de trocas. Nesse sentido, iniciativas como o Pacto Nacional pela Gestão de Águas, formulado em 2011 pela ANA, constitui ferramenta que pode propiciar a articulação, integração e elevação da governança de gestão em todos os níveis institucionais.

5.7.3. Usuários com perfis heterogêneos

Sobre a necessidade de existência de usuários com perfis heterogêneos, requisito apontado para a dinamização de transações de mercado, tem-se que as retiradas para usos consuntivos compõe-se preponderantemente de sete setores, divididos da seguinte forma (ANA, 2021).

Figura 1 – Usos consuntivos setoriais da água no Brasil



Fonte: elaboração própria.

Conforme se verifica de outros mercados já implementados, a exemplo do oeste dos EUA e da bacia Murray-Darling/Australia, predomina o uso voltado para a irrigação. Dentre as tipologias adotadas no Atlas da Irrigação (ANA, 2021), o arroz apresentou, em 2019, demanda de 38% de água; os demais sistemas e culturas (classe com elevada participação da fruticultura no Nordeste e da horticultura), 29%; seguido das culturas anuais cultivadas em pivôs centrais, 18%; do café, 10%; e da cana-de-açúcar, 5%.

Com relação às tipologias industriais, a publicação Água na Indústria (ANA, 2017), indica consumo predominante de indústrias de produtos alimentícios (55,9%); produtos derivados do petróleo e biocombustíveis (25,5%); outros (7,4%); celulose, papel e produtos de papel (3,8%); bebidas (3%); metalurgia (2,4%); e produtos químicos (2%).

Verifica-se que existem usuários com usos heterogêneos no país, havendo, assim, espaço para a negociação de direitos de uso da água.

5.7.4. Direitos claros, seguros e homogêneos

Quanto a esse ponto, faz-se necessário analisar os direitos de uso de água no âmbito da regência atualmente vigente no país.

O instituto da outorga é definido pela Lei 9.433/1997 como o regime que tem como objetivos assegurar o controle quantitativo e qualitativo dos usos das águas e o efetivo exercício dos direitos de acesso à água.

De acordo com essa norma, a outorga não implica a alienação parcial das águas, mas o simples direito de seu uso.

Conforme pontuado previamente, a outorga é instrumento de alocação de água entre os mais diversos usos dentro de uma bacia hidrográfica e, portanto, deve considerar o uso racional e a distribuição temporal e espacial da água (ANA, 2011). Devem ser avaliadas questões técnicas relacionadas à hidrologia, hidráulica e qualidade da água, questões legais tratando de competências, direitos e responsabilidades dos usuários, bem como questões políticas referentes a acordos entre setores usuários e governos para o desenvolvimento sustentável da bacia e a articulação institucional (CARDOSO DA SILVA; MONTEIRO, 2004 *apud* ANA, 2011).

No que se refere ao comando de observância das prioridades de uso, verifica-se lacuna no ordenamento quanto a essa definição. Nesse panorama, a ANA considera o disposto no art. 1º da Lei 9.433/1997, o qual define o uso prioritário para o consumo humano e dessedentação animal, em casos de escassez. Entretanto, a utilização dessa técnica de interpretação não se serve para solucionar conflitos pelo uso da água entre usos não prioritários. Observa-se que, na maior parte das bacias do país, a prioridade ocorre com a data de protocolo de solicitação de outorga (ANA, 2011).

Sobre o uso racional dos recursos, em que pese a ANA ter envidado esforços para inserir condicionantes nas outorgas visando à redução de perdas e aumento da eficiência, reconhece que tais instrumentos não dispõem de *enforcement* suficiente para induzir mudanças no padrão de uso da água (ANA, 2011).

Esse é um primeiro ponto que inibe a eficiência na distribuição dos recursos hídricos mediante outorga. A primazia do direito àquele que primeiro o solicita faz com que um volume do recurso seja disponibilizado para utilização, por um prazo de até 35 anos, por meio de um critério que não garante que a alocação eficiente seja privilegiada. De acordo com o regramento atual, a única possibilidade de transferência de outorga é prevista na Resolução-ANA 1.941/2017, de forma bastante restrita, com a condicionante de que conservadas as mesmas características da outorga original.

De acordo com o art. 15 da Lei 9.433/1997, a outorga de direito de uso de recursos hídricos poderá ser suspensa parcial ou totalmente, em definitivo ou por

prazo determinado, quando do não cumprimento dos termos da outorga; na ausência de uso por três anos consecutivos; por necessidade premente de água para atender a situações de calamidade, inclusive as decorrentes de condições climáticas adversas; e por necessidade de se prevenir ou reverter grave degradação ambiental; por necessidade de se atender a usos prioritários, de interesse coletivo, para os quais não se disponha de fontes alternativas; por necessidade de serem mantidas as características de navegabilidade do corpo de água.

Deve-se observar que a outorga de direitos de uso dos recursos hídricos, bem como sua vigência, está atrelada ao interesse público e, assim, não prevê quaisquer indenizações ao usuário na eventualidade de suspensão do ato de outorga.

Por outro lado, a utilização do montante outorgado é considerada obrigatória durante o período de vigência, sendo o não cumprimento de tal obrigação uma das possíveis razões para suspensão parcial ou total de uma outorga.

Essas duas questões quanto aos direitos de outorgas findam por desincentivar a conservação da água, tal como ocorre nas situações dos *“beneficial rights”* e da doutrina de use-or-perca (a exemplo do que ocorre em parte do oeste americano). De tais situações decorrem riscos trazidos aos investimentos, ante a precariedade do direito, o qual também estará desprotegido de compensação.

Nada obstante essas questões, a outorga é meio de garantia de exercício dos direitos de acesso à água, reservando-se o uso aos requerentes, os quais terão a garantia de que não serão alocados a terceiros, conferindo maior segurança ao investimento a ser feito.

É essencial que a normatização da cessão onerosa de direito de uso confira segurança aos jurisdicionados, com regras claras quanto às proibições, restrições e obrigações, minorando a insegurança jurídica e, assim, reduzindo, os custos de transação.

5.7.5. Transações temporárias e permanentes

Verifica-se que o texto do PL 4.546/2021 faculta a realização de transações nos moldes estipulados contratualmente pelas partes, observadas as regras regais a serem estabelecidas pelo CNRH.

Assim, há previsão para a realização de transações temporárias, as quais se demonstram, conforme visto mais acima, mais atrativas para os usuários, tornando os mercados mais ativos.

5.7.6. Limites de extração e usos ambientais

Os limites de extração são verificados pela autoridade competente pela outorga, quando da concessão do direito de uso, observando-se o balanço hídrico da bacia hidrográfica. A crescente demanda e a limitada capacidade de elevação de oferta impõem limites à utilização da água, criando condições para a realização de trocas de mercado, de usos de menor valor para usos de maior valor.

No Brasil, as vazões de referência são fixadas com base em definição de um nível de risco desatendimento a que o conjunto de usuários de uma bacia está sujeito. As retiradas de água só podem ocorrer até esse limite, a fim de evitar prejuízos quanto à disponibilidade hídrica para outros usuários e para a manutenção do equilíbrio ecológico. Devem, assim, ser respeitadas as vazões para manutenção de ecossistemas, definidas no plano da bacia hidrográfica, garantindo que essas sejam atendidas.

Conforme observado em experiências internacionais, as transações de direitos de água podem ser realizadas para fins de atendimento de demandas ambientais, favorecendo o atingimento dos objetivos propostos.

Assim, alegações de que os mercados de água acarretariam degradação ambiental, por si só, não se sustentam, podendo o instrumento jurídico ser utilizado em prol da manutenção de condições ambientais, pela aquisição de direitos para esse fim.

5.7.7. Crises como oportunidades

O país, historicamente, tem sido assolado por episódios de secas prolongadas e estiagens, predominantemente na região do semiárido nordestino. Essas crises, conforme pontuado no início deste trabalho, possuem graves repercussões sociais e econômicas, requerendo soluções para enfrentá-las.

Esse cenário traz condições favoráveis para a aprovação de medidas e introdução de mudanças em arranjos já existentes, como a cessão onerosa de direitos

de uso, que visa a melhorar a alocação do recurso escasso em ambientes mais estressados.

5.7.8. Abordagem gradual

A introdução de um novo instrumento econômico pode se beneficiar da aplicação gradual, limitada geograficamente, por exemplo, a determinada bacia hidrográfica, a partir do que poderá ser aperfeiçoado e expandido a outras regiões. A atual estrutura do projeto de lei permite essa aplicação localizada.

5.7.9. Informações

No que tange ao requisito “informações”, cuja disponibilidade se faz requerida para a implementação de mercados, o art. 27-C do PL 4.546/2021 determina a disponibilização pelos órgãos e entidades outorgantes de direitos de uso, informações e mapas sobre bacias hidrográficas, sub-bacias hidrográficas ou sistemas de reservatórios, com a indicação da demanda e da disponibilidade hídrica, da distribuição espacial dos usuários outorgados, das vazões outorgadas, dos tipos de outorga, das vazões cedidas, dos cedentes e doscessionários.

Verifica-se que o país já conta com conjunto de iniciativas para a captação, tratamento e análise de informações relativas à água, sistematizando dados para apoiar processos de tomada de decisão, requeridos para a gestão integrada dos recursos hídricos.

Destaca-se a existência do Sistema Nacional de Informações sobre Recursos Hídricos (SNIRH), consistente em banco de dados e informações sobre as águas no país, que envolve um conjunto de processos para coletar, organizar e transmitir dados e informações aos diferentes públicos, como gestores de recursos hídricos, usuários de água, especialistas e pesquisadores, dentre outros membros da sociedade civil (ANA, 2020).

O SNIRH constitui instrumento da PNRH, cabendo à ANA sua organização, implantação e gestão, seguindo os princípios da descentralização da obtenção e produção de dados e informações, da coordenação unificada do sistema e do acesso garantido a toda a sociedade.

Além do SNIRH, existem outros sistemas de informação em operação ou em desenvolvimento, relacionados a recursos hídricos, a exemplo do Sistema Nacional de Informações sobre Saneamento (SNIS), do Sistema Nacional sobre Segurança de Barragens (SNISB) e do Sistema de Informações sobre Águas Subterrâneas (SIAGAS). No âmbito dos estados, existem outros sistemas de informação.

Por meio do SNIRH, usuários dispõem de acesso a informações georreferenciadas sobre divisão hidrográfica, quantidade, qualidade e usos da água, balanço hídrico, eventos hidrológicos críticos, institucionais, de planejamento, de regulação e uso e de programas. O sistema consolida nacionalmente informações sobre a situação das águas e reúne informações sobre os usuários dessas águas, ou seja, sistemas de abastecimento urbano, irrigantes, indústrias, entre outros.

Em consulta ao portal na internet do SNIRH, é possível explorar indicadores relacionados à gestão da água, como outorgas emitidas, valores pagos pela cobrança, demandas de usos consuntivos, evolução e coeficientes da agricultura irrigada e indicadores do Objetivo de Desenvolvimento Sustentável (ODS) 6.

O portal abriga, ainda, subsistemas, como o Hidroweb, reunindo dados de níveis fluviais, vazões, chuvas, climatologia, qualidade da água e sedimentos, informações necessárias para diversos setores econômicos. Ademais, possibilita o acompanhamento da ocorrência de eventos hidrológicos considerados críticos, subsidiando os usuários de informações para que possam se planejar quanto a medidas de mitigação para lidar com impactos decorrentes de eventos, tais como inundações e secas.

A solicitação de outorgas e direito de uso de recursos hídricos de domínio da União é realizada mediante o subsistema Regla, o qual, a partir das informações preenchidas pelo usuário, estimará a quantidade de água que o empreendimento precisará. Esse subsistema contém o Cadastro Nacional de Usuários de Recursos Hídricos (CNARH).

Apesar de se reconhecer a existência de lacunas informacionais, as quais não possuem o mesmo padrão de disponibilidade entre todos os estados, verifica-se que existem sistemas estruturados de informações, que poderiam ser adaptados para a inclusão de novos dados, desta feita, acerca da cessão onerosa de direitos de uso.

Nesse sentido, parece haver estrutura propícia para a implantação da cessão onerosa, uma vez que o desenvolvimento das relações de mercado requer que as partes envolvidas detenham informações suficientes. Deve-se destacar que

informações adicionais sobre as transações realizadas, preços pactuados, sobre as condições climáticas, perspectivas de disponibilidade hídrica são fundamentais para as tomadas de decisão e poderão ser incorporadas às bases de dados informacionais existentes.

5.8. Conclusão

A adoção da cessão onerosa de direitos de recursos hídricos como instrumento econômico demonstra-se oportuno à realidade brasileira, em que a escassez hídrica demanda maior eficiência alocativa.

O instrumento econômico possui potencial de mitigar a escassez de água, possibilitando sua migração para usos com maior valor marginal, elevando os benefícios agregados com seu uso.

Os denominados mercados de água foram implementados na Austrália e na porção oeste do território dos EUA, apresentando resultados favoráveis. A experiência desses países ilustra os benefícios que podem ser alcançados pelas trocas de mercado, seus principais desafios, apontando caminhos para contorná-los.

O PL 4.546/2021, atualmente em tramitação na Câmara dos Deputados, ao instituir a cessão onerosa de direitos de uso de recursos hídricos, busca formalizar um instrumento para fomentar a eficiência no uso da água, mitigando os efeitos econômico-sociais adversos episódios de escassez hídrica.

Verifica-se que a conjuntura atual do país traz condições para que possa se beneficiar do instrumento econômico em questão. Existe, assim, cenário de escassez, usuários heterogêneos, um sistema de informações mínimas, que podem ser aprimoradas para incluir dados sobre as cessões onerosas, instituições administrativas já instaladas e direitos de outorga já implementados com estabilidade.

Direitos claros e confiáveis propiciam segurança aos mercados, para que se desenvolvam trocas que enderecem questões de eficiência. Questões de equidade podem ser tratadas no processo regulatório, desde que este se atenha a limites de modo a não impedir a eficiência obtida por meio de direitos e mercados seguros.

Nada obstante as críticas quanto aos mercados de água, voltadas às falhas de mercado, não se apontam soluções viáveis para gerenciar e distribuir eficientemente a água, abordando questões de equidade, tampouco quanto aos desafios crescentes sobre a escassez do recurso.

É certo que desafios existem, sendo o primeiro deles advindos das resistências da opinião pública, que vê o instrumento econômico como meio de privatizar a água, fomentando a desigualdade social. O PL 4.546/2021 atenta para esse ponto, buscando afastar essas alegações, motivo pelo que deixa expresso que a água permanece bem de propriedade do Estado, sendo facultada a cessão onerosa de seu direito de uso. Digno de nota também, que, tendo em vista mitigar as oposições existentes, o termo “mercado de águas”, previsto em proposição legislativa precedente, foi abandonado no novo projeto normativo.

Não se ignora que certos valores de bens públicos não são refletidos em preços de mercado. Em tais circunstâncias, a água pode ser adquirida por entes estatais ou organizações não governamentais, para aplicações de bem público. Essa prática torna o custo de oportunidade da água mais claro, facilitando a transferência do bem, sem maiores controvérsias.

Deve ser feita ponderação, quando da regulamentação da matéria, para que se determine que decisões sobre a água serão deixadas otimamente para direitos privados e mercados (regulamentados) e quais serão delegadas aos processos políticos, judiciais e administrativos.

A proposta legislativa de formalização da cessão onerosa apresenta delineamentos que se demonstram adequados para propiciar a implantação dos mercados de água no país. Prevê linhas estruturantes que trazem viabilidade jurídica à prática, deixando questões mais específicas para serem tratadas, de maneira mais flexível, em regulamentos inferiores, que observem as particularidades de cada região.

A articulação entre os diversos níveis de governo e instituições gestores dos recursos hídricos apresenta-se como outro desafio à implementação dos mercados de água no país. Nada obstante, o PL 4.546/2021 atribui ao CNRH a competência de liderar a normatização do instituto, mediante a sua regulamentação. Os desafios já enfrentados com as gestões de bacia e concessão de outorgas antecipam questões a serem aprimoradas quanto à gestão dos recursos hídricos em geral, o que se aplica à cessão onerosa.

Avalia-se que a cessão onerosa permitirá a realocação da outorga, trazendo ganhos de eficiência no uso da água em bacias críticas, que não ocorreriam com a redução compulsória de todos os usuários outorgados.

Assim, a sua formalização no ordenamento jurídico brasileiro trará à gestão dos recursos hídricos, valiosa ferramenta para auxiliar no equacionamento dos conflitos pelo uso dos recursos hídricos, tornando o processo mais célere e menos burocrático.

Deve-se sopesar que a autoridade concedente da outorga do uso da água não detém elementos necessários de curvas de oferta e demanda para determinar o valor eficiente da água dos cursos de que se originam. A existência de mercado negocial tenderia a naturalmente mensurar tais elementos de determinação de preços, de modo que as partes cheguem àquele que representa a melhor alocação possível em termos de geração de valor/utilidade.

Como pontuado, também não se pode ignorar que a livre negociação pressupõe a existência de um mercado perfeito, o que apenas se verifica no plano ideal. Um mercado com poucas interações tende a não mudar a configuração da distribuição inicial de recursos em que a alocação é ineficiente, solapando os eventuais ganhos que poderiam advir das transações comerciais, as quais alocam os recursos a quem os valoriza mais.

Outra questão que merece avaliação diz respeito aos obstáculos ao mercado de cessão onerosa, relacionados à possibilidade de ocorrência de abuso do poder econômico, monopólios, ausência de capacidade estatal suficiente para a fiscalização das negociações, gerando insegurança jurídica e incrementando os conflitos sobre o direito sobre o bem. Também existem obstáculos relativos à própria idealização de um “mercado de águas”, havendo grupos para o qual a mudança será danosa e que poderá inviabilizá-la, nada obstante os ganhos sociais dela advindos sejam superiores.

É certo que, no transcorrer da implementação desse instrumento econômico, haverá problemas a serem enfrentados e ajustes a serem realizados, principalmente, tendo em vista se tratar de uma experiência ainda não amadurecida no Brasil. Mas o modelo de institucionalização normativa então previsto oferece ferramentas para que os casos concretos sejam tratados de forma particular, por meio de atos próprios dos atores mais diretamente envolvidos no processo, os quais terão maior possibilidade de encontrar soluções aplicáveis às realidades locais dos mercados.

Nada obstante existirem obstáculos, as informações analisadas apontam para a possibilidade de que se obtenham ganhos econômico-sociais com a instituição da cessão onerosa de outorgas, enquanto instrumento de gestão de recursos hídricos,

para fins de melhoria da alocação do bem, tendo em vista a necessidade de mitigação da escassez do bem verificada no país.

Referências bibliográficas

ABARES. Modelling the economic effects of the Murray–Darling Basin Plan, ABARES report to client prepared for the Murray–Darling Basin Authority, Canberra, November, 2011.

AGÊNCIA NACIONAL DE ÁGUAS. Ofício 137/2019/GAB/ANA. Brasília, 2019.

AGÊNCIA NACIONAL DE ÁGUAS. Outorga de direito de uso de recursos hídricos. **Cadernos de capacitação em recursos hídricos**; v.1 vol. 6. Brasília, 2011. Disponível em: <http://dspace.agencia.gov.br:8080/conhecerhana/9>. Acesso em: 19 ago. 2022.

AGÊNCIA NACIONAL DE ÁGUAS (Brasília, DF). Ofício 137/2019/GAB/ANA. **7/10/2019**. Para análise e formulação de nota técnica, cópia do Projeto de Lei do Senado 495, de 2017. [S. l.], 7 out. 2019

AGÊNCIA NACIONAL DE ÁGUAS E SANEAMENTO BÁSICO. Conjuntura recursos hídricos Brasil 2021. **Relatório Pleno**, Brasília, 2022.

AGÊNCIA NACIONAL DE ÁGUAS E SANEAMENTO BÁSICO. Disponibilidade e demandas de recursos hídricos no Brasil. **Caderno de recursos hídricos 2**, Brasília, 2007.

AGÊNCIA NACIONAL DE ÁGUAS E SANEAMENTO BÁSICO. Sistema de informações sobre recursos hídricos. **Conjuntura recursos hídricos Brasil 2019**, Brasília, 2007.

AGÊNCIA NACIONAL DE ÁGUAS. 8º Fórum Mundial da Água 2017. **Projeto Legado: 20 propostas de melhoria dos marcos constitucionais, legais e infralegais da gestão da água no Brasil-Preparação para o 8º Fórum Mundial da Água 2017**. 1.0. Brasília, dez. 2017. Disponível em: <https://www.gov.br/ana/pt-br/programas-e-projetos/projeto-legado-1/projeto-legado/documento-base-versao-1-0-6-dezembro-2017.pdf>. Acesso em: 23 fev. 2023.

AGÊNCIA NACIONAL DE ÁGUAS. Agência Nacional de Águas. **Usos consumíveis de água no Brasil (1931-2030)**. 1.0. Brasília, 2021. Disponível em: [https://metadados.snirh.gov.br/geonetwork/srv/api/records/5146c9ec-5589-4af1-bd64-d34848f484fd#:~:text=Os%20setores%20avaliados%20foram%20o,de%20reservat%C3%B3rios%20\(uso%20m%C3%BAtiplo\)](https://metadados.snirh.gov.br/geonetwork/srv/api/records/5146c9ec-5589-4af1-bd64-d34848f484fd#:~:text=Os%20setores%20avaliados%20foram%20o,de%20reservat%C3%B3rios%20(uso%20m%C3%BAtiplo).). Acesso em: 23 fev. 2023.

AGÊNCIA NACIONAL DE ÁGUAS. Outorga dos direitos de uso de recursos hídricos. **Conjuntura recursos hídricos Brasil**, Brasília, 2019.

AGÊNCIA NACIONAL DE ÁGUAS. **Plano Nacional de Segurança Hídrica**. Brasília: Agência Nacional de Águas, 2019. Disponível em: <https://arquivos.ana.gov.br/pnsh/pnsh.pdf>. Acesso em: 23 fev. 2023.

AUSTRALIAN COMPETITION AND CONSUMER COMMISSION. **Murray–Darling Basin water markets inquiry**: final report. Austrália: Australian Competition And Consumer Commission, 2021. Disponível em: <https://www.accc.gov.au/system/files/Murray-Darling%20Basin%20water%20markets%20inquiry%20-%20guide%20to%20the%20final%20report.pdf>. Acesso em: 23 fev. 2023.

BALTAR, A. et al., 2003. *Sistemas de suporte a decisão para a outorga de direitos de uso de água no Brasil*, World Bank Group. United States of America. Disponível em <https://policycommons.net/artifacts/1442871/sistemas-de-suporte-a-decisao-para-a-outorga-de-direitos-de-uso-de-agua-no-brasil/2073894/> on 24 Feb 2023. CID: 20.500.12592/bcts6s.

BRASIL (2017). Senado Federal. Projeto de Lei do Senado no 497/2017. Brasília, 12 dez. 2017. Disponível em: <https://www25.senado.leg.br/web/atividade/materias/-/materia/131906>. Acesso em 23 fev. 2023.

BRASIL. Conselho Nacional de Recursos Hídricos. Resolução 32, 15 de outubro de 2003. Estabelece a divisão hidrográfica do Brasil. Brasília, DF. Disponível em: <http://www.cnrh.gov.br/divisao-hidrografica-nacional/74-resolucao-n-32-de-15deoutubro-de-2003/file>. Acesso em 23 fev. 2023

BRASIL. Constituição da República Federativa do Brasil. Brasília, 1988. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/Constituicao/Constituicao.htm. Acesso em: 123 fev. 2023

BRASIL. Lei nº 9433, de 01 de agosto de 1997. Institui a Política Nacional de Recursos Hídricos, cria o Sistema Nacional de Gestão de Recursos Hídricos, regulamenta o inciso XIX do art. 21 da Constituição Federal e altera o art. 1 da Lei nº 8.001, de 13/03/1990, que modificou a Lei nº 7.990, de 28/12/1989. Brasília, DF, Disponível em: <http://www2.camara.leg.br/legin/fed/lei/1997/lei94338janeiro1997374778publicacaooriginal-1-pl.html>. Acesso em: 23 fev. 2023.

BRASIL. Projeto de Lei nº 4546, de 2021. Institui a Política Nacional de Infraestrutura Hídrica, dispõe sobre a organização da exploração e da prestação dos serviços hídricos e altera a Lei nº 9.433, de 8 de janeiro de 1997, e a Lei nº 9.984, de 17 de julho de 2000. Brasília, DF, Disponível em: <https://www.camara.leg.br/propostas-legislativas/2313258>. Acesso em: 23 fev. 2023.

CAMPOS, José; STUDART, Ticiania. Alocação e Realocação do Direito de Uso da Água: Uma Proposta de Modelo de Mercado Limitado no Espaço. RBRH - Revista Brasileira de Recursos Hídricos Volume 7 n.2 Abr/Jun 2002, 5-16

CAPODEFERRO, Morganna & Kelman, Jerson. (2020). MERCADO DE ÁGUA INFORMAL E PLANO ÁGUAS DO VALE: OPORTUNIDADES PARA O SEMIÁRIDO?. Disponível em: https://www.researchgate.net/publication/346317169_MERCADO_DE_AGUA_INFORMAL_E_PLANO_AGUAS_DO_VALE_OPORTUNIDADES_PARA_O_SEMIARIDO. Acesso em: 23 fev. 2023.

CAPODEFFERO, Morganna. et al. A introdução de mercados de água como instrumento de alocação de recursos hídricos: o contexto brasileiro. 2019.

CERQUEIRA, Gustavo. Mercados de água: características, experiências internacionais e viabilidade de implementação no Brasil. Curitiba, 2016.

CHADDAD, F.R. Uma Aplicação da Teoria dos Direitos de Propriedade: O Conceito de Denominações de Origem Controlada. *Informações Econômicas*. Instituto de Economia Agrícola, v. 26, n.12, p. 25-39, 1996.

COASE, R. H. The Problem of Social Cost. *The Journal of Law & Economics*, vol. 3, 1960, pp. 1–44. JSTOR, <http://www.jstor.org/stable/724810>. Acesso em: 28 Feb. 2023.

CORRÊA FILHO, Carlos Roberto Ruchiga. **Mercados de água: uma análise sobre o Projeto de Lei do Senado no 495/2017 e estudos referentes a licenças negociáveis e cessão onerosa do direito de uso da água**. 2019. 44 f. Monografia (Especialização) - Curso de Governança e Controle da Regulação em Infraestrutura, Escola Nacional de Administração Pública; Instituto Serzedello Corrêa, Brasília, 2019.

DUTRA, Joisa *et al.* Mercado de água: uma solução possível para o Brasil lidar com a escassez hídrica? **Conjuntura Econômica**, Rio de Janeiro, v. 73, n. 4, p. 20-22, abr. 2019. Mensal.

FUNDAÇÃO GETÚLIO VARGAS. Análise de custo-benefício de medidas de adaptação à mudança do clima [recurso eletrônico]: trajetórias da aplicação na bacia hidrográfica dos rios Piancó-Piranhas-Açu / Escola de Administração de Empresas de São Paulo. Centro de Estudos em Sustentabilidade, Agência Nacional das Águas. – Brasília: ANA; São Paulo: FGVces, 2018.

GARRICK, Dustin; et. al. 'The Political Economy of Water Markets: 40 Years of Debates, Experiments and Lessons Learned', in Ken Conca, and Erika Weinthal (eds), *The Oxford Handbook of Water Politics and Policy*, Oxford Handbooks (2018; online edn, Oxford Academic, 2 June 2016), <https://doi.org/10.1093/oxfordhb/9780199335084.013.24>. Acesso em: 23 fev. 2023.

GRAFTON, R. Quentin; LANDRY, Clay; LIBECAP, Gary; MCGLENNON, Sam; O'BRIEN, Robert. An Integrated Assessment of Water Markets: Australia, Chile, China, South Africa and the USA. **Review Of Environmental Economics And Policy**, [S.L.], v. 5, n. 2, p. 219-239, jul. 2010. National Bureau of Economic Research. <http://dx.doi.org/10.3386/w16203>. Disponível em: <https://www.nber.org/papers/w16203>. Acesso em: 23 fev. 2023.

GRAFTON, R. Quentin; LANDRY, Clay; LIBECAP, Gary; O'BRIEN, Robert. Water Markets: Australia's Murray-Darling Basin and the US southwest. **National Bureau Of Economic Research**, [S.L.], v. 15797, n. 10, p. 1-38, mar. 2010. National Bureau of Economic Research. <http://dx.doi.org/10.3386/w15797>. Disponível em: <http://www.nber.org/papers/w15797>. Acesso em: 23 fev. 2023.

GVces. Instrumentos Econômicos aplicados à Gestão de Recursos Hídricos: caminhos para sua adoção em situações de conflito pelo uso da água no Brasil. Centro de Estudos em Sustentabilidade da Escola de Administração de Empresas de São Paulo da Fundação Getulio Vargas e Agência Nacional de Águas. São Paulo e Brasília. 2018.

LEONARD, Bryan; LIBECAP, Gary D. Economic Analysis of Property Rights: First Possession of Water in the American West. **National Bureau Of Economic Research**. Cambridge, MA, abr. 2016.

LIBECAP, Gary D. The tragedy of the commons: property rights and markets as solutions to resource and environmental problems. **Australian Journal Of Agricultural And Resource Economics**, [S.L.], v. 53, n. 1, p. 129-144, jan. 2009. Wiley. <http://dx.doi.org/10.1111/j.1467-8489.2007.00425.x>.

LIBECAP, Gary D. Water rights and markets in the U.S. semi arid west: Efficiency and equity issues. **Internacional Centre of Economic Research**. Working Paper 30/2010. Dez. 2010

LIBECAP, Gary D.; FELLOW, Julia Simon. Rescuing Water Markets: lessons from Owens valley. **Perc Policy Series**. Bozeman, Montana. jan. 2005.

LIMA, Berthyer Peixoto *et al.* **Curso de Especialização a Distância em Elaboração e Gerenciamento de Projetos para a Gestão Municipal de Recursos Hídricos: aspectos legais e institucionais da gestão de recursos hídricos**. Fortaleza: Agência Nacional de Águas, 2015. Disponível em: <https://capacitacao2.ana.gov.br/conhecerc/h/bitstream/ana/2455/1/Aspectos%20Legais%20-%20Livro.pdf>. Acesso em: 23 fev. 2023.

MARINO, Manuel; KEMPER, Karin E.; WORLD BANK. Institutional frameworks in successful water markets: Brazil, Spain, and Colorado, USA. Manuel Marino, Karin E. Kemper; World Bank Washington, D.C. 1999.

MINISTÉRIO DO DESENVOLVIMENTO REGIONAL (Brasília, DF). Coordenação-Geral de Gestão de Recursos Hídricos. Contribuições da Agência Nacional de Águas ao processo de construção do Novo Marco Hídrico - Proposta do poder Executivo - Projeto de Lei nº 4546/2021 - Processo SEI nº 59000.021338/2021-81. **21/07/2022**. [S. /], 21 jul. 2022.

MINISTÉRIO DO DESENVOLVIMENTO REGIONAL (Brasília, DF). Coordenação-Geral de Gestão de Recursos Hídricos. Parecer de mérito nº 1/2021/CGRH/DRHB/SNSH. **08/09/2021**. Proposta de Projeto de Lei que altera a legislação relacionada à Gestão de Recursos Hídricos. [S. /], 8 set. 2021.

MINISTÉRIO DO DESENVOLVIMENTO REGIONAL (Brasília, DF). Coordenação de Projetos e Polos de Irrigação. Nota Técnica nº 60/2019/CPPI/CGIR/DDRU/SDRU-MDR. **28/01/2020**. Análise da proposta de Projeto de Lei do Senado N° 495, de 2017. Altera a Lei nº 9.433, de 8 de janeiro de 1997. [S. /], 28 out. 2020.

MINISTÉRIO DO DESENVOLVIMENTO REGIONAL (Brasília, DF). Secretaria Nacional de Segurança Hídrica. Parecer de mérito nº 10/2021/SNSH/MDR. **18/11/2021**. Proposta de Projeto de Lei que institui a Política Nacional de Infraestrutura Hídrica, dispõe sobre a organização da exploração e da prestação dos serviços hídricos, e introduz melhorias à Lei nº 9.433, de 8 de janeiro de 1997, que institui a Política Nacional de Recursos Hídricos. [S. /], 18 nov. 2021.

MUELLER, B. A evolução histórica dos direitos de propriedade sobre terras no Brasil e nos EUA. *História Econômica & História de Empresas*, v. 9, n. 1, 19 jul. 2012.

NATIONAL WATER COMMISSION. *Australian water markets: trends and drivers 2007–08 to 2011–12*, NWC, Canberra, 2013.

NATIONAL WATER COMMISSION. **Water markets in Australia**: a short history. Canberra, NWC: National Water Commission, 2011.

NUNES, Diego. Aportes para uma história da regulação jurídica da água no Brasil a partir do Código de Águas de 1934. *Revista de Direito Administrativo*, [S.L.], v. 281, n. 1, p. 233-270, 28 abr. 2022. Fundação Getúlio Vargas. <http://dx.doi.org/10.12660/rda.v281.2022.85660>.

NUNES, Diego. Aportes para uma história da regulação jurídica da água no Brasil a partir do Código de Águas de 1934. *Rev. Direito Adm.*, [s. /], v. 281, n. 1, p. 233-270, jan./abr. 2022

ORGANIZAÇÃO PARA A COOPERAÇÃO E DESENVOLVIMENTO ECONÔMICO. **Governança dos Recursos Hídricos no Brasil**. Paris: Oecd Publishing, 2015. Disponível em: <http://dx.doi.org/10.1787/9789264238169-pt>. Acesso em: 23 fev. 2023.

SIMPSON, Larry D. (ed.). Are "Water Markets" a Viable Option? **Finance & Development**, Washington, D.C., v. 31, n. 2, p. 30-32, jun. 1994. Trimestral.

SOARES JR., P.R., CORDEIRO NETTO, O.M., NOQUEIRA, J.M. "As Licenças Comercializáveis e o mercado de águas. Fundamentação teórica e estudos de caso." XV Simpósio Brasileiro de Recursos Hídricos, Curitiba, Paraná, Brasil. 2002.

SUPERINTENDÊNCIAS DE FISCALIZAÇÃO (SFI), APOIO AO SINGREH (SAS), DE PLANEJAMENTO DE RECURSOS HÍDRICOS (SPR) E REGULAÇÃO DE USOS DE RECURSOS HÍDRICOS (SRE) (Brasília, DF). Contribuições e considerações sobre o PL que altera a Lei 9.433. [S. l.], 24 fev. 2023.

ZHANG, Chunmei; ZHAO, Yuanfeng; XIU, Changbai. Does water rights trading promote economic efficiency of water resource? : a global literature review. In: ANNUAL CONFERENCE ON GLOBAL ECONOMIC ANALYSIS (VIRTUAL CONFERENCE), 23., 2020, West Lafayette, In: **Global Trade Analysis Project (GTAP)**. West Lafayette, In: Purdue University, 2020.

Missão

Aprimorar a Administração Pública em benefício da sociedade por meio do controle externo

Visão

Ser referência na promoção de uma Administração Pública efetiva, ética, ágil e responsável