



UNIVERSIDADE DE BRASÍLIA
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM DIREITO

ANDRÉ AUGUSTO GIURIATTO FERRAÇO

**A INSUFICIÊNCIA DE INTEGRAÇÃO NA GESTÃO NACIONAL DOS
RECURSOS HÍDRICOS BRASILEIROS COMO ÓBICE ESTRUTURAL
AO DESENVOLVIMENTO SUSTENTÁVEL**

Brasília – DF
2019

ANDRÉ AUGUSTO GIURIATTO FERRAÇO

**A INSUFICIÊNCIA DE INTEGRAÇÃO NA GESTÃO NACIONAL DOS
RECURSOS HÍDRICOS BRASILEIROS COMO ÓBICE ESTRUTURAL
AO DESENVOLVIMENTO SUSTENTÁVEL**

Dissertação apresentada ao Programa de Pós-graduação em Direito da Universidade de Brasília – UnB como requisito parcial para a obtenção do grau de mestre no curso de Mestrado em Direito, Estado e Constituição.

Orientadora: Prof^ª. Dr^ª. Gabriela Garcia Batista Lima Moraes

ANDRÉ AUGUSTO GIURIATTO FERRAÇO

**A INSUFICIÊNCIA DE INTEGRAÇÃO NA GESTÃO NACIONAL DOS
RECURSOS HÍDRICOS BRASILEIROS COMO ÓBICE ESTRUTURAL
AO DESENVOLVIMENTO SUSTENTÁVEL**

Dissertação apresentada ao Programa de Pós-graduação em Direito da Universidade de Brasília – UnB como requisito parcial para a obtenção do grau de mestre no curso de Mestrado em Direito, Estado e Constituição.

Orientadora: Prof^ª. Dr^ª. Gabriela Garcia Batista Lima Moraes

BANCA EXAMINADORA

Professora Doutora Gabriela Garcia Batista Lima Moraes
Universidade de Brasília

Professora Doutora Solange Teles da Silva
Faculdade Presbiteriana Mackenzie

Professora Doutora Ana Claudia Farranha
Universidade de Brasília

Professora Doutora Inez Lopes Matos Carneiro de Farias
Universidade de Brasília

Brasília, 22 de fevereiro de 2019.

FERRAÇO, André Augusto Giuriatto
A INSUFICIÊNCIA DE INTEGRAÇÃO NA GESTÃO
NACIONAL DOS RECURSOS HÍDRICOS BRASILEIROS
COMO ÓBICE ESTRUTURAL AO DESENVOLVIMENTO
SUSTENTÁVEL / André Augusto Giuriatto Ferração; orientador
Gabriela Garcia Batista Lima Moraes - Brasília, 2019.
135 p.

Dissertação (Mestrado - Mestrado em Direito) --
Universidade de Brasília, 2019.

1. Recursos Hídricos. 2. Mudanças Climática. 3. Princípio
da Integração Ambiental. 4. Conflitos Hídricos. 5. Setorização e
Fragmentação. I. Moraes, Gabriela Garcia Batista Lima,
orient. II. Título.

AGRADECIMENTOS

Sou grato por viver esse momento e me lembrarei com gratidão de todo o período de mestrado.

Agradeço a minha orientadora, Professora Gabriela Moraes, por ser motivação aos estudos acadêmicos por meio do exemplo. O mestrado se tornou algo muito mais leve graças à sua orientação. Muito obrigado por todas as orientações, incentivos e conversas.

Agradeço aos funcionários e aos professores do programa de pós-graduação da Faculdade de Direito da UnB pelos ensinamentos e serviços ao longo desses dois anos.

Agradeço a minha família por estar sempre comigo. À mamãe Zenildes, aos irmãos Gustavo e Schennia, ao cunhado Fernando, ao papai Leonel e à minha sobrinha Lívia. Em especial, à Lívia.

Agradeço a Lahis Rosa, por traçar esse caminho comigo desde a faculdade e por compartilhar todos os momentos desses últimos anos. Sua presença foi essencial para que o mestrado acontecesse.

Ao Lucas Ramalho, por ser um companheiro que me incentiva a ir além e me transforma enquanto pessoa.

Agradeço a todos aqueles que, de alguma forma, contribuíram para a realização desta dissertação e estiveram comigo nesse período. Esse agradecimento, em especial, vai para: Thiago Galeão, Leonardo Vasconcelos, Lucas Lima, Barbara Mattos, Isis Alpoin, Julia Zardo, Luciano Oliveira, Luiza Kuster, Marcella Vasconcelos, Caique França, Karla Muquy, Tainá Aguiar, Elias Canali, Milena Pinheiro, Emilia Joana, Fernanda Lima, Fabiano Petruceli, Murilo Bataglia, Vitor Burgo, Luisa Cortat, Fernanda Carleti, Breno Francklin, Natália Lacerda, Dilermano de Alencar, Talita Montezuma, Cristiane Freitas, Shirley Magna, Andreia Hermes, Ayala Torres, Juliano Carmo, Alicia Leitão, Marina Bitarello, Liliane Triana, Christiane Carvalho, Andréa Brasil, Larissa Suasuna, Mariana Cirne, Carolina Cesetti, Caroline Machado, Paulo Spolidorio, Thiago Barros, Larissa Coutinho, Fabrício Ferreira e Anderson Sampaio.

Por último, quero agradecer a você que, ainda que não me conheça ou não esteja entre os nomes citados, leu esse agradecimento até o final. Por acreditar que existem pessoas que, além de interessadas na pesquisa acadêmica, são capazes de perceber que, por detrás desse ofício, há indivíduos com vivências e sonhos próprios, sinto-me honrado em trilhar esse caminho. A você, meu muito obrigado por ser motivação.

RESUMO

Os múltiplos usos da água revelam o caráter multissetorial que os recursos hídricos apresentam. O setor hídrico é central e estratégico para o desenvolvimento sustentável e o Princípio da Integração é um dos pressupostos normativos para que se promova a sustentabilidade. Desse modo, faz-se necessária a integração entre os atores e setores que dependem de disponibilidade hídrica para realizarem suas atividades. Diante da intensificação dos cenários de crise hídrica, os conflitos nessa esfera se tornaram cada vez mais recorrentes. Assim, é oportuno investigar quais os elementos estruturais e jurídicos instrumentais confirmam a hipótese de que a gestão nacional dos recursos hídricos brasileiros é insuficientemente integrada. A análise amostral dos conflitos hídricos nacionais revela a existência de óbices estruturais à sustentabilidade, quais sejam, a setorização e a fragmentação hídrica, o que reflete na integração entre os setores e atores envolvidos, bem como na aplicação dos instrumentos jurídicos de gestão. Esses obstáculos potencializam a ocorrência de conflitos em situações de escassez, perpetuam a exposição do recurso a quadros de vulnerabilidade e não contribuem para uma gestão sustentável. A superação deles, visando à sustentabilidade, requer a observância do Princípio da Integração, que se torna relevante no campo hídrico a partir da percepção ecossistêmica das interconexões entre os setores, atores e recursos naturais integrantes desse processo.

PALAVRAS-CHAVE: Recursos hídricos. Mudanças climáticas. Princípio da Integração Ambiental. Conflitos hídricos. Setorização. Fragmentação.

ABSTRACT

The multiple uses of water reveal the multisectoral character of water resources. The water sector is central and strategic to the sustainable development and the Principle of Integration is one of the normative assumptions to promote sustainability. Thereby, it is necessary to integrate actors and sectors that rely on water availability to carry out their activities. Due to the intensification of the water crisis scenarios, conflicts in this field have become increasingly recurrent. Thus, it is appropriate to investigate which structural and legal-instrumental elements confirm the hypothesis that the Brazilian water resources management is insufficiently integrated. The sample analysis of the national water conflicts reveals the existence of structural obstacles to sustainability, such as sectorization and water fragmentation, which reflects in the integration between the sectors and actors involved, as well as in the application of the legal management instruments. These obstacles increase the occurrence of conflicts in situations of scarcity, perpetuate exposure to vulnerability and do not contribute to a sustainable management. To overcome them, aiming to achieve sustainability, require the observance of the Principle of Integration, which becomes relevant in the water field, with the ecosystem approach of the interconnections between the sectors, actors and natural resources that are part of this process.

KEYWORDS: Water resources. Climate changes. Principle of Environmental Integration. Water conflicts. Sectorization. Fragmentation.

LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

ACP	Ação Civil Pública
ANA	Agência Nacional de Águas
ANEEL	Agência Nacional de Energia Elétrica
CEIVAP	Comitê Integrado de Bacia Hidrográfica do Paraíba do Sul
CFRB	Constituição da República Federativa do Brasil de 1988
CNRH	Conselho Nacional de Recursos Hídricos
CTIL	Câmara Técnica de assuntos Legais e Institucionais
DAEE	Departamento de Águas e Energia Elétrica
DRDH	Declaração de Reserva de Disponibilidade Hídrica
EIA	Estudo de Impacto Ambiental
GIR	Gestão Integrada dos Recursos Hídricos
GO	Goiás
IBAMA	Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis
MAPA	Ministério de Agricultura, Pecuária e Abastecimento
MG	Minas Gerais
MMA	Ministério de Meio Ambiente
MME	Ministério de Minas e Energia
MPF	Ministério Público Federal
ODS	Objetivos de Desenvolvimento Sustentável
PERH-MDA	Plano Estratégico de Recursos Hídricos dos Afluentes da Margem Direita do Rio Amazonas
PNRH	Política Nacional de Recursos Hídricos
RIMA	Relatório de Impacto Ambiental
RJ	Rio de Janeiro
SABESP	Companhia de Saneamento Básico do Estado de São Paulo
SINGREH	Sistema Nacional de Gerenciamento de Recursos Hídricos
SP	São Paulo
STF	Supremo Tribunal Federal
STJ	Superior Tribunal de Justiça
TRF	Tribunal Regional Federal
UHE	Usina Hidrelétrica de Energia

SUMÁRIO

INTRODUÇÃO	10
1 A INSUFICIÊNCIA DE INTEGRAÇÃO NA ORGANIZAÇÃO ADMINISTRATIVA PARA A GESTÃO DOS RECURSOS HÍDRICOS COMO ÓBICE ESTRUTURAL AO DESENVOLVIMENTO SUSTENTÁVEL	26
1.1 A SETORIZAÇÃO NA ORGANIZAÇÃO REGULATÓRIA COMO ÓBICE AMBIENTAL À GESTÃO HÍDRICA NACIONAL	28
1.1.1 <i>A predominância da lógica setorial administrativa em face da necessidade de integração na gestão dos recursos hídricos</i>	<i>30</i>
1.1.2 <i>A setorização como elemento originador de conflitos diante dos múltiplos usos intersetoriais da água.....</i>	<i>36</i>
1.1.3 <i>A integração entre setores como forma de atenuar os impactos ambientais e os conflitos de interesses sob os recursos hídricos.....</i>	<i>47</i>
1.2 A INSUFICIÊNCIA DE INTEGRAÇÃO ENTRE OS ENTES FEDERATIVOS NA GESTÃO COMPARTILHADA DO RECURSO COMO ELEMENTO DE FRAGMENTAÇÃO HÍDRICA	51
1.2.1 <i>A predominância dos limites geopolíticos e dos interesses dos entes administrativos como elemento de fragmentação da gestão hídrica</i>	<i>52</i>
1.2.2 <i>A fragmentação hídrica como elemento originador de conflitos diante dos usos compartilhados da água.....</i>	<i>54</i>
1.3 A SETORIZAÇÃO E A FRAGMENTAÇÃO NA GESTÃO NACIONAL DOS RECURSOS HÍDRICOS COMO ÓBICES AO DESENVOLVIMENTO SUSTENTÁVEL ..	62
1.3.1 <i>A setorização hídrica como um óbice estrutural à sustentabilidade</i>	<i>63</i>
1.3.2 <i>A fragmentação hídrica como óbice estrutural à sustentabilidade.....</i>	<i>65</i>
2 A INSUFICIÊNCIA DE INTEGRAÇÃO NA APLICAÇÃO DOS INSTRUMENTOS JURÍDICOS DE GESTÃO HÍDRICA COMO ELEMENTO POTENCIALIZADOR DE CONFLITOS AMBIENTAIS.....	70
2.1 PROBLEMAS NA CONCESSÃO DA OUTORGA DIANTE DOS MÚLTIPLOS USOS INTERSETORIAIS DA ÁGUA	73
2.1.1 <i>A natureza jurídica da Outorga de direito de uso da água e seu caráter precário como elemento conflituoso no processo de regulação hídrica.....</i>	<i>75</i>
2.1.2 <i>A alteração da vazão outorgada para a gestão da água em situação de escassez como mecanismo de garantia dos usos múltiplos e possíveis impactos ambientais</i>	<i>83</i>
2.2 INSUFICIÊNCIAS E FALHAS NA IMPLEMENTAÇÃO DOS PLANOS E COMITÊS DE BACIA HIDROGRÁFICA COMO INSTRUMENTOS DE GESTÃO	91
2.3 A INSUFICIENTE INTEGRAÇÃO NA APLICAÇÃO DOS INSTRUMENTOS JURÍDICOS DIANTE DA AMPLITUDE ENTRE O DIREITO E A GESTÃO DOS RECURSOS HÍDRICOS	99
CONSIDERAÇÕES FINAIS.....	106
REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS	113

INTRODUÇÃO

A gestão dos recursos hídricos nacionais deve se pautar no objetivo de racionalização da gestão e na sua integração com a gestão ambiental¹. O setor hídrico é central e estratégico para o desenvolvimento sustentável² e a aplicação do Princípio da Integração Ambiental (PIA)³ é um dos pressupostos para que se alcance esse objetivo. Diante disso, a insuficiência de integração na gestão do recurso pode apresentar óbices estruturais à sustentabilidade, o que ressalta a necessidade de se adotarem estratégias integradas no gerenciamento das bacias hidrográficas⁴.

Sem que o Princípio da Integração seja observado não há como alcançar sustentabilidade. Por sustentabilidade, entende-se como um objetivo que requer a atuação positiva estatal para a sua promoção nas atividades econômicas, a qual pode ser alcançada por uma perspectiva de atuação integrada de gestão entre os usos da terra, da água e dos recursos

¹ PNRH, Art. 2º São objetivos da Política Nacional de Recursos Hídricos: II - a utilização racional e integrada dos recursos hídricos, incluindo o transporte aquaviário, com vistas ao desenvolvimento sustentável. BRASIL. *Lei nº 9433 de 08 de janeiro de 1997*. Política Nacional de Recursos Hídricos. Disponível em: <<https://bit.ly/2qhZy3P>>. Acesso em: 12 dez. 2018.

² O desenvolvimento sustentável apresenta grande indefinição, podendo ser apontado como um conceito, um objetivo ou um princípio, por exemplo. No entanto, promovê-lo é reconhecidamente uma obrigação positiva para todos os Estados. A aplicação do desenvolvimento sustentável passou a ser observada em algumas situações internacionais, dentre os quais se destaca a importância do caso Gabcikovo-Nagymaros (1997), do Caso das papeleiras (2010) e da Nicarágua vs. Costa Rica (2013 e 2015), na Corte Internacional de Justiça. CORTE INTERNACIONAL DE JUSTIÇA. *Case Concerning The Gabcikovo-Nagymaros Project*. voto do vice-presidente da Corte, o juiz Christopher Gregory Weeramantry, 1997; CORTE INTERNACIONAL DE JUSTIÇA. *Caso Relativo às Fábricas de Celulose no Rio Uruguai (Argentina v. Uruguai)*. Reports of Judgments, Advisory Opinions and Orders, 2010; CORTE INTERNACIONAL DE JUSTIÇA. *Certain Activities carried out by Nicaragua in the Border Area (Costa Rica v. Nicaragua)* – Provisional Measures, 2013; CORTE INTERNACIONAL DE JUSTIÇA. *Certain Activities Carried Out by Nicaragua in the Border Area (Costa Rica v. Nicarágua) and Construction of a Road in Costa Rica Along the San Juan River (Nicarágua v. Costa Rica)*, 2015; DINIZ, Pedro Ivo. Natureza jurídica do desenvolvimento sustentável no direito internacional. *Revista de Direito Internacional*, Brasília, v. 12, n. 2, 2015 e BÖLTER, Serli Genz; DERANI, Cristiane. Direito Ambiental e Desenvolvimento Sustentável: uma análise da judicialização das relações sociais. *Veredas do Direito*, Belo Horizonte, v. 15, n. 33, p. 209-242, set./dez. 2018.

³ Em síntese, o Princípio refere-se à ideia de que o planejamento econômico, ambiental e social deve ser integrado na tomada de decisões públicas. Mais sobre o Princípio em Direito Internacional: VIÑUALES, Jorge E. et. al. *The Rio Declaration on Environment and Development: A Commentary*. Oxford: Oxford University Press. 2015, p.157-179; DERNBACH, John. Achieving Sustainable Development: The Centrality and Multiple Facets of Integrated Decision-making. In. *10 Ind J Global Legal Stud*. 2003, p. 247-248; SANDS, Philippe. International Law in the Field of Sustainable Development: Emerging Legal Principles. In. *Winfried Lang, ed, Sustainable Development and International Law*. London: Graham & Trotman. 1995, p. 53-61. Sobre a força normativa da integração na tomada de decisões: MEDINA, Rachel; TARLOCK, A. Dan. Addressing climate change at the state and local level: using land use controls to reduce automobile emissions. in. *Sustainability*. n. 2. 2010; ASHFORD, Nicholas; HALL, Ralph. The importance of regulation-induced innovation for sustainable development. in. *Sustainability*. n. 3. 2011; e DERNBACH, John, MINTZ, Joel. Environmental Laws and Sustainability: An Introduction. in. *Sustainability*. n. 3. 2011.

⁴ De acordo com o artigo 1º, inciso V, da Política Nacional de Recursos Hídricos, a bacia hidrográfica é a unidade territorial para implementação da Política Nacional de Recursos Hídricos e atuação do Sistema Nacional de Gerenciamento de Recursos Hídricos. BRASIL. *Lei nº 9433 de 08 de janeiro de 1997*. Política Nacional de Recursos Hídricos. Disponível em: <<https://bit.ly/2qhZy3P>>. Acesso em: 12 dez. 2018.

vivos, que seja capaz de assegurar a conservação e o uso sustentável desses bens. A Conferência das Partes da Convenção sobre a Diversidade Biológica preceitua a abordagem ecossistêmica como uma estratégia para a gestão integrada, sem impedir o uso sustentável dos recursos, intimamente relacionada com a aplicação do Princípio da Integração como um dos pilares para sua implementação⁵.

Tal abordagem requer uma governança que enfoque a estrutura e o funcionamento do ecossistema dentro de suas próprias fronteiras ecológicas, com os objetivos de uso sustentável e manutenção da sua integridade. Embora a aplicação dessa abordagem tenha sido encorajada no âmbito do direito internacional, a sua implementação ainda expressa dificuldade devido à natureza e ao desenho do direito ambiental nacional, uma vez que, em regra, apresentam estruturas com domínio de especialidades por áreas⁶ para a tomada de decisões ambientais⁷, o que contraria o Princípio da Integração.

No campo da gestão hídrica, o fundamento normativo da sustentabilidade encontra amparo na Lei nº 9433/97, nos artigos 2º e 3º, nos incisos II e III, que destacam os objetivos e as diretrizes da Política Nacional de Recursos Hídricos (PNRH). Os dispositivos preceituam, respectivamente, constituírem diretrizes gerais de ação para implementação da PNRH, a integração da gestão de recursos hídricos com a gestão ambiental e que a Política Nacional tenha, ainda, por objetivo, a utilização racional e integrada dos recursos hídricos, com vistas ao desenvolvimento sustentável. A norma propicia, desse modo, o objetivo geral de ação em razão da consideração de que o uso do recurso perpassa diversos setores, que se apresentam em uma relação de impacto mútuo, bem como entre eles e o meio ambiente.

Tais disposições normativas se apresentam diretamente relacionadas à garantia do uso múltiplo da água, fundamento e princípio da Política Nacional de Recursos Hídricos. Os dispositivos da PNRH que versam sobre o uso múltiplo visam a garantir o acesso em igualdade em razão da disponibilidade da água para usos variados. A garantia do uso múltiplo

⁵ ARAUJO, F. C. B. Desafios à implementação da abordagem ecossistêmica como instrumento jurídico para a gestão de recursos marinhos na zona costeira brasileira. in. OLIVEIRA, Carina Costa de, et. al.. (Orgs.). *Meio Ambiente Marinho e Direito. A Gestão Sustentável da Investigação, da Exploração e da Exploração dos Recursos Marinhos na Zona Costeira, na Plataforma Continental e nos Fundos Marinhos*. vol 2. 1 ed. Curitiba: Juruá, 2018, p. 69-84 e CONVENÇÃO SOBRE A DIVERSIDADE BIOLÓGICA. *COP 5 Decision V/6*. Disponível em: <<https://bit.ly/2UkOfFq>>. Acesso em: 06 fev. 2019.

⁶ A fragmentação da lei ambiental refere-se à sua divisão em numerosas leis que enfocam diferentes meios ambientais - como água, terra, florestas, espécies - de uma maneira segmentada horizontalmente. Além disso, o direito ambiental também é verticalmente fragmentado e os diferentes níveis de governança - local, nacional, regional e internacional - são regulados por um conjunto diferente de atos normativos. PLATJOUW, Froukje Maria. *Environmental law and the ecosystem approach: maintaining ecological integrity through consistency in law*. New York: Routledge, 2016, p. 14.

⁷ PLATJOUW, Froukje Maria. *Environmental law and the ecosystem approach: maintaining ecological integrity through consistency in law*. New York: Routledge, 2016, p. 210.

da água é competência da Administração Pública, na forma de gestão, regulamentação e fiscalização do recurso, por meio de órgãos como a Agência Nacional de Águas (ANA), responsável por definir e fiscalizar as condições de operação de reservatórios por agentes públicos e privados⁸.

Diante da ausência de estudos⁹ jurídicos sobre as interações entre a gestão da água e o direito e, especificamente, que analisem a aplicação do Princípio da Integração na gestão hídrica nacional, esta pesquisa objetiva demonstrar, a partir de exemplos de casos de conflitos hídricos, a insuficiência de integração nesse campo¹⁰ como um óbice estrutural ao desenvolvimento sustentável. Constituem-se impedimentos estruturais, para os fins desta pesquisa, os elementos que se verificam na organização institucional e na aplicação dos instrumentos jurídicos de gestão que impedem ou reduzem o alcance das medidas aplicadas à gestão hídrica, que têm por fundamento uma gestão sustentável.

A partir dos casos estudados, os principais óbices identificados e demonstrados nesta dissertação, por se apresentarem em oposição ao pressuposto de integração, são a setorização e a fragmentação hídrica. Eles são observados na forma como o recurso é gerenciado, tanto na configuração da administração do bem ambiental, como na aplicação dos instrumentos pelos atores competentes.

Em suma, a setorização é verificada diante da configuração de estruturas e domínios normativos isolados por setores, o que conduz à insuficiência de integração na gestão da água entre aqueles setores hidrodépendentes para a realização de suas atividades. Já a fragmentação ocorre pela desconsideração da bacia hidrográfica como unidade de gestão, a partir do planejamento realizado de acordo com limites político-administrativos ou de interesses seccionais de cada ente que compõe o Sistema Nacional de Gerenciamento de Recursos Hídricos (SINGREH). Por se tratar de um bem ambiental cuja gestão demanda a

⁸ PNRH - Art. 1º, IV e Art. 13, par. único, da Lei 9.433/1997 e Art. 4º, XII da Lei 9.984/2000. BRASIL. *Lei nº 9433 de 08 de janeiro de 1997*. Política Nacional de Recursos Hídricos. Disponível em: <<https://bit.ly/2qhZy3P>>. Acesso em: 12 dez. 2018.

⁹ A busca por “integração” e “recursos hídricos” nos repositórios de Direito dos PPGD’s da UFMG, UFSC, UnB, UFPR, UNISINOS, UNIFOR, PUC-RS, PUC-PR e USP não apresenta resultados de produção. Do mesmo modo, uma busca realizada em agosto de 2018 no Portal de Periódicos da CAPES e na Rede Virtual de Bibliotecas (RVBI) apresentou apenas dois resultados para os termos “integração” e “recursos hídricos”. Nesses dois casos, o tema foi abordado apenas de modo tangencial.

¹⁰ A ênfase dessa avaliação será direcionada aos atores federais e águas superficiais, excluindo-se as subterrâneas, sendo os Estados, Municípios e sociedade civil considerados de modo incidental. Tal recorte deve-se ao fato de que, de acordo com o artigo 21, XII, “b”, e XIX e artigo 22, IV, da CFRB, compete ao Poder Executivo Federal instituir o sistema nacional de gerenciamento de recursos hídricos e definir critérios de Outorga de direitos de seu uso, explorar o potencial energético dos cursos de água, bem como legislar privativamente sobre águas e energia. Além disso, a leitura do artigo 20, III combinado com o artigo 26, I, da Carta Magna possibilita afirmar que a grande maioria dos corpos de água são bens de domínio da União. BRASIL. *Constituição da República Federativa do Brasil*. Promulgada em 5 de outubro de 1988. Disponível em: <<https://bit.ly/1bJYIGL>>. Acesso em: 28 jan. 2018

administração pública, pode-se afirmar, portanto, que esses elementos se associam à má governança e gerenciamento, que são acentuadas a partir de situações de escassez e de crise hídrica.

A análise da crise hídrica não é um dos objetivos desta dissertação. No entanto, os elementos apontados como óbices à sustentabilidade são mais facilmente verificados em situações de crise hídrica, que exigem uma atuação da Administração Pública para suprir as demandas dos usos múltiplos da água e, do mesmo modo, podem revelar a ausência de uma atuação dos entes públicos responsáveis para evitar a ocorrência de quadros de escassez.

Por uma análise jurídica voltada à proteção do bem ambiental, não se pretende investigar, também, a organização pública por um viés administrativo. Constitui-se como objetivo da pesquisa demonstrar em que medida a setorização e a fragmentação se apresentam como óbices estruturais ao desenvolvimento sustentável, ao passo que contribuem para a perpetuação de quadros de vulnerabilidade hídrica e para a instauração de conflitos hídricos em razão de interesses contrapostos no uso múltiplo do recurso.

Outro importante aspecto que deve ser ressaltado é a lacuna de informações no sistema de gerenciamento nacional. Ela ocorre quando há assimetria ou falta de informação entre ministérios, níveis de governo e atores locais envolvidos na política de recursos hídricos. Em muitos casos, o aperfeiçoamento e a regulação da aplicação da política são difíceis de ser executadas porque há poucos dados e informações disponíveis, particularmente sobre as implicações econômicas, financeiras e institucionais. A assimetria de informação também pode ocorrer quando as autoridades nacionais e subnacionais não compartilham ativamente seus conhecimentos sobre o contexto da bacia hidrográfica¹¹.

Muito embora esse seja um fator que contribui para a insuficiência de integração, a análise dessa questão resta prejudicada e não será abordada de modo direto neste estudo pela escassez de dados e documentos que demonstrem a ausência de informação, uma vez que, como o próprio problema pressupõe, essas informações são inexistentes, ou informais, ou de difícil acesso ao público.

Para que seja possível demonstrar a insuficiência de integração da gestão dos recursos hídricos, se torna necessário adentrar em alguns elementos nucleares dessa questão, organizados em três pontos principais. Serão compreendidos neste tópico introdutório o conceito de gestão e sua aplicação no campo hídrico (I) para, então, ressaltar o caráter multissetorial do recurso, o qual justifica a necessidade de integração em face das

¹¹ ORGANIZAÇÃO PARA A COOPERAÇÃO E DESENVOLVIMENTO ECONÓMICO (OCDE). *Governança dos Recursos Hídricos no Brasil*. Paris: OECD Publishing, 2015, p. 82.

interconexões das atividades setoriais e da incompatibilidade da fragmentação das bacias hidrográficas a partir de interesses individualizados por limites geopolíticos. A fim de situar o leitor quanto a essa compreensão, serão explanadas, na sequência (II), algumas considerações sobre os usos mais expressivos da água no Brasil e seu caráter multissetorial para que, por fim, sejam apontadas implicações nesses usos quanto aos efeitos das mudanças climáticas.

A caracterização do quadro de interações multissetoriais e dos efeitos das mudanças climáticas abre espaço para a discussão da necessidade de integração na gestão do recurso. Para tanto, adentra-se na existência de conflitos hídricos em razão do equacionamento das demandas e disponibilidade hídrica em função dos usos prioritários do recurso, aspecto em que se questiona a aplicabilidade do Princípio da Integração na forma como a gestão vem sendo realizada, bem como na implementação dos principais instrumentos jurídicos de gestão elencados pela PNRH (III), como se expõe a seguir.

Quanto ao primeiro ponto, a consideração do Princípio da Integração Ambiental aplicada ao campo dos recursos hídricos justifica-se pelo uso multissetorial que o bem apresenta. A percepção de que a gestão do recurso vem se estabelecendo de modo fragmentado e setorizado, como se pretende demonstrar nesta dissertação, ressalta a existência de óbices estruturais, bem como a necessidade de se adotarem estratégias integradas no gerenciamento das bacias hidrográficas. A gestão dos recursos naturais, sobretudo em países em desenvolvimento, demanda a integração de múltiplos atores no desenvolvimento de políticas setoriais que apresentam elementos comuns, sob pena de que tal lacuna tolha a eficácia jurídica ambiental¹² a que se pretende a gestão compartilhada do recurso.

A gestão pode ser entendida como o meio de organização das variáveis de um problema, a fim de gerir cenários conexos de controle, antecipação e decisão sobre soluções e prevenções em torno de uma questão¹³. A gestão dos recursos hídricos compreende, de modo exemplificativo, os procedimentos voltados à organização do acesso, uso, aproveitamento,

¹² Eficácia jurídica não se confunde com eficiência. Para o presente estudo, a eficácia consiste na análise da existência de elementos normativos suficientes para cumprir com os objetivos para os quais ela foi criada. Já a eficiência relaciona-se com a medida normativa positiva de utilização dos recursos de meio para o alcance de tais objetivos a partir de aspectos organizacionais. Difere-se dos dois conceitos a análise de efetividade, que diz respeito ao benefício, à necessidade e a oportunidade oriundos do alcance dos objetivos e meios visados pelas medidas. Sobre eficácia jurídica: VARELLA, Marcelo Dias. A efetividade do direito internacional ambiental: análise comparativa entre as convenções da CITES, CDB, Quioto e Basiléia no Brasil. in: BARROS-PLATIAU, Ana Flávia; VARELLA, Marcelo Dias (orgs.). *A efetividade do direito internacional ambiental*. Brasília: UNICEUB, UNITAR e UnB. Sobre eficiência jurídica: 2009, p. 34-35. CHIAVENATO, Idalberto. *Recursos humanos na Empresa: pessoas, organizações e sistemas*. 3. ed. São Paulo: Atlas. 1994, p. 67-76. Sobre efetividade: TORRES, Marcelo Douglas de Figueiredo. *Estado, democracia e administração pública no Brasil*. Rio de Janeiro: FGV, 2004.

¹³ LIRA, WS; CÂNDIDO, GA. orgs. *Gestão sustentável dos recursos naturais: uma abordagem participativa* [online]. Campina Grande: EDUEPB, 2013.

controle, e os conflitos em torno desse recurso. Trata-se do conjunto de ações direcionadas a equacionar a disponibilidade e a demanda exigida pelo uso do bem e para prevenir e mitigar eventos hidrológicos críticos. A gestão propicia, ainda, o desenvolvimento regional e a integração do recurso com a lógica ambiental a partir de modelos institucionais descentralizados, razão pela qual deve considerar em suas ações as variáveis de cunho setorial e institucional¹⁴.

Quando se menciona “recurso hídrico”, não se pretende referir à totalidade das águas. Os recursos hídricos compreendem o conjunto de águas disponíveis, ou que podem vir a ser mobilizadas para satisfazer em quantidade e qualidade uma demanda por certo período, direcionado ao proveito de atividades como a agricultura, indústria, navegação, pesca ou geração de energia. De modo geral, é o recurso direcionado a serviços que dependem da disponibilidade de determinada quantidade e qualidade de água para o seu desenvolvimento.

Portanto, pode-se afirmar que recursos hídricos constituem quantidade e qualidade de água passível de ser utilizada em determinado espaço territorial e temporal para manutenção da vida e para o desenvolvimento das sociedades contemporâneas. O conceito de recursos hídricos se difere do da água, que é um elemento natural renovável encontrado na natureza em três estados físicos – líquido, sólido (gelo) e gasoso (vapor) – e pode ser classificado como água doce, salobra e salina¹⁵.

A gestão dos recursos hídricos requer, portanto, um aprimoramento da eficácia jurídica ambiental, pautada na observação do Princípio da Integração por meio dos instrumentos de regulação hídrica¹⁶. Esse aprimoramento se manifesta na percepção de que a gestão dos recursos hídricos repercute na gestão de outros setores e recursos naturais. A necessidade premente de integração, contudo, afigura-se inicialmente incompatível com a lógica de setorização da Administração Pública, inerente à base do Princípio da Especialização, que conduz a gestão dos recursos hídricos nacionais a uma perspectiva linear

¹⁴ LOBATO DA COSTA, José Francisco. Aplicabilidade da Lei nº 9.433/97 à luz de oito anos de experiência. XVI Simpósio Brasileiro de Recursos Hídricos – João Pessoa/PB. in. *Associação Brasileira de Recursos Hídricos*. Porto Alegre: ABRH. 2005, p. 12.

¹⁵ SILVA, Solange Teles da. Proteção Internacional das Águas Continentais: a caminho de uma gestão solidária das águas. In: XVI CONPEDI, 2008, Belo Horizonte. Anais do XVI Congresso Nacional do CONPEDI Tema: Pensar Globalmente: Agir Localmente. Florianópolis: Fundação Boiteux, 2008. v. 16. p. 957-973.

¹⁶ Tais instrumentos abrangem: os Planos de Recursos Hídricos; o enquadramento dos corpos de águas em classes, segundo os usos preponderantes da água; a Outorga dos direitos de uso dos recursos hídricos; a cobrança por esse uso; a compensação a Municípios (vetado pela Presidência da República) e o Sistema de Informações sobre Recursos Hídricos. Por questões diversas, parte deles ainda não está inteiramente implantada ou funcionando a contento, pelo menos a ponto de conseguir deter o ainda crescente estado de degradação de alguns mananciais brasileiros. BRASIL. CONGRESSO NACIONAL. CÂMARA DOS DEPUTADOS. Centro de Estudos e Debates Estratégicos. *Instrumentos de gestão das águas* [recurso eletrônico] / Câmara dos Deputados, Consultoria Legislativa, Centro de Estudos e Debates Estratégicos; relator Félix Mendonça Júnior; Maurício Boratto Viana, Alberto Pinheiro. – Brasília : Câmara dos Deputados, Edições Câmara, 2015. p. 24.

e compartimentada, a qual apresenta disparidade com a forma que os recursos se manifestam no meio ambiente¹⁷.

O Princípio da Especialização consagra a ideia de descentralização e especialização no desempenho da administração como uma forma de organização para a execução das atribuições estabelecidas por lei. Encontra respaldo na indisponibilidade do interesse público, uma vez que, pela lógica da celeridade e independência, possibilita uma gestão mais eficiente do bem público. Essa lógica ampara uma atuação administrativa que pode se opor à abordagem ecossistêmica, uma vez que a autonomia entre os setores especializados pode ensejar ausência de consideração quanto à atuação das atividades de um setor pelos demais a ele relacionados.

No entanto, se houver um diálogo entre o Princípio da Especialização e o Princípio da Integração por meio de uma abordagem ecossistêmica, as chances de incompatibilidade capazes de gerar conflitos se reduzem. Desse modo, torna-se necessário o aprimoramento da gestão hídrica com vistas ao desenvolvimento sustentável, o que pressupõe a aplicação do Princípio da Integração Ambiental a partir da base normativa sustentada pela PNRH.

O segundo ponto se refere aos usos mais expressivos da água, que se relacionam aos setores de irrigação e de energia, os quais apresentam efeitos diretos no clima¹⁸. No Brasil, 60,7% da energia elétrica provêm de matriz hídrica¹⁹. Essa energia, por sua vez, é necessária para extrair, distribuir e tratar a água para múltiplos usos, destacando-se o do setor de irrigação, que utiliza 72% da água tratada²⁰, além de energia para sua produção²¹. Um caminho para a integração hídrica é a observância da conexão entre os eixos hídrico, alimentício²² e energético e suas consequências climáticas²³.

Isso se deve ao fato de que a integração se opõe à atual estruturação setorializada da

¹⁷ MERCURE, Jean-François. et. al. System Complexity and Policy Integration Challenges: the Brazilian Energy-Water-Food Nexus. in. *C-EENRG Working Papers*. University of Cambridge: Cambridge Centre for Environment, Energy and Natural Resource Governance. nov. 2017.

¹⁸ INTERGOVERNMENTAL PANEL ON CLIMATE CHANGE (IPCC). *Climate Change 2013: The Physical Science Basis*. Cambridge University Press, 2013.

¹⁹ ANEEL – AGÊNCIA NACIONAL DE ENERGIA ELÉTRICA (Brasil). *BIG – Banco de Informações de Geração*. Disponível em: <<https://bit.ly/2wxxvD2>>. Acesso em 27, fev. 2018.

²⁰ BRASIL. CONGRESSO NACIONAL. CÂMARA DOS DEPUTADOS. Centro de Estudos e Debates Estratégicos. *Instrumentos de gestão das águas* [recurso eletrônico] / Câmara dos Deputados, Consultoria Legislativa, Centro de Estudos e Debates Estratégicos; relator Félix Mendonça Júnior; Maurício Boratto Viana, Alberto Pinheiro. – Brasília: Câmara dos Deputados, Edições Câmara, 2015. p. 31.

²¹ BRASIL. AGÊNCIA NACIONAL DE ÁGUAS – ANA. *Conjuntura dos recursos hídricos no Brasil 2017: relatório pleno*. Brasília: ANA, 2017.

²² Por setor alimentício se compreende o uso da água para a irrigação na produção agropecuária.

²³ As quatro principais produtoras de carne e laticínios geram mais gases de efeito estufa do que as petrolíferas Exxon ou Shell, o que coloca em risco as metas do Acordo de Paris para redução de 2° Celsius na temperatura global. INSTITUTE FOR AGRICULTURE AND TRADE POLICY. *Big Meat and Dairy are Heating up our Planet*. Disponível em: <<https://bit.ly/2msstQT>>. Acesso em: 19 jul. 2018.

Administração Pública que não foi capaz de evitar a ocorrência de eventos ambientais críticos. De acordo com a Agência Nacional de Águas, no ano de 2017, 872 cidades brasileiras enfrentaram crises hídricas reconhecidas pela União, em razão do longo período de estiagem. Entre 2013 e 2016, 48 milhões de brasileiros foram afetados por períodos duradouros de secas ou por estiagens. Entre 2003 e 2016, 47,5% dos municípios brasileiros declararam, pelo menos uma vez, Situação de Emergência ou Estado de Calamidade Pública devido a eventos hídricos. Secas e cheias representaram 84% dos quase 39 mil desastres naturais entre 1991 e 2012 no território nacional, afetando cerca de 127 milhões de brasileiros. No período de 1995 a 2014, perdas econômicas superaram R\$ 182 bilhões. Assim, os prejuízos atingem R\$ 9 bilhões por ano, aproximadamente R\$ 800 milhões por mês²⁴.

Deve-se ter em mente que a escassez de água é uma situação crítica a nível mundial²⁵, e que a procura por água tende a apresentar índices cada vez maiores devido a alterações climáticas e ao crescimento da população mundial. Com as mudanças climáticas, eventos que colocam em risco a boa gestão dos recursos hídricos tendem a ocorrer com mais frequência²⁶, razão pela qual a identificação das vulnerabilidades hídricas se torna essencial para a gestão efetiva do risco em longo e médio prazo.

As Nações Unidas reconhecem que a escassez mundial de água tem raízes em questões de poder, desigualdade social e pobreza, e não na disponibilidade do recurso per se²⁷. O Brasil, apesar da abundância em recursos hídricos, ainda não faz uma gestão de modo sustentável, como evidenciam as crises hídricas que assolam o sudeste e, mais recentemente, o centro-oeste brasileiro, tais como ocorrido na Cantareira, em São Paulo, em Brasília, Distrito Federal além dos recorrentes casos no nordeste do país²⁸.

²⁴ BRASIL. Agência Nacional de Águas. *Conjuntura dos recursos hídricos no Brasil 2017: relatório pleno*. Brasília: ANA, 2017.

²⁵ ORGANIZAÇÃO DAS NAÇÕES UNIDAS (ONU). Addressing Global Water Challenges and Accelerating Progress on SDG 6 at the Country Level Technical Advice Concept Note. In. *UN WATER*. Disponível em: <<https://bit.ly/2EOvTHq>>. Acesso em: 26 jan. 2019; ORGANIZAÇÃO DAS NAÇÕES UNIDAS (ONU). Making water everybody's business. in. *WORLD WATER COUNCIL-UN*. Londres: Earthscan. 2000; OCDE – ORGANIZAÇÃO PARA A COOPERAÇÃO E DESENVOLVIMENTO ECONÔMICO. Water Security for Better Lives. *OECD Studies on Water*. OECD Publishing. 2013; GREY, David; SADOFF, Claudia. Sink or Swim? Water security for growth and development. *Water Policy*. vol. 9. n. 6. 2007 e GLOBAL WATER PARTNERSHIP. Integrated water resources management. in. *Technical Advisory Committee (TAC) background paper no. 4*. Stockholm: Global Water Partnership. 2000.

²⁶ SCHOLZ, M.; YANG, Q. Guidance on variables characterising water bodies including sustainable flood retention basins. in. *Landscape and urban planning*. v. 98, n. 3. 2010, p. 190–199.

²⁷ UNITED NATIONS DEVELOPMENT PROGRAMME - UNDP. *Human Development Report 2006. Beyond Scarcity: Power, Poverty and the Global Water Crisis*. Nova Iorque: UNDP, 2006.

²⁸ O quadro de escassez hídrica no Brasil possui causas relacionadas às mudanças climáticas e à falta de planejamento para o equacionamento entre a disponibilidade e a demanda do recurso. No ano de 2017, 872 cidades brasileiras enfrentaram crises hídricas reconhecidas pela União, em razão do longo período de estiagem. Entre 2013 e 2016, 48 milhões de brasileiros foram afetadas por períodos duradouros de secas ou por estiagens

Os quadros de crises ocasionados pela escassez do recurso vêm se acentuando devido ao aumento das demandas relacionadas aos bens necessários para atividades humanas básicas. De 2010 a 2050, estima-se um crescimento de dois bilhões na população mundial²⁹, com o consequente aumento na necessidade de água, energia e alimentos em 55%, 80% e 60%, respectivamente³⁰. O descompasso existente entre as estimativas de crescimento populacional e a necessidade de utilização dos recursos hídricos se deve ao crescimento econômico e de consumo, o qual exige a utilização de recursos energéticos, minerais, processos de industrialização e manutenção das atividades agrícolas e pecuárias³¹.

Desse modo, ao quadro de mudanças climáticas já estabelecidas somam-se três fatores que potencializam os seus efeitos: crescimento populacional, a demanda alimentícia e o uso intensivo de água e energia. Esses fatores conduzem à superexploração dos sistemas de alimentos, energia e água, que, combinados, ocasionam mudanças climáticas,³² potencializam os impactos causados por elas e afetam o abastecimento de alimentos, a viabilidade hídrica e o fornecimento de energia elétrica, setores essenciais para o desenvolvimento da população, resultando em perdas econômicas, em insegurança energética, alimentar e em riscos à saúde humana³³. Tais elementos se apresentam, portanto, num ciclo iterativo que se retroalimenta,

passageiras. AGÊNCIA NACIONAL DE ÁGUAS - ANA (Brasil). *Conjuntura dos recursos hídricos no Brasil 2017: relatório pleno*. Brasília: ANA, 2017.

²⁹ RINGLER, C.; WILLENBOCKEL, D.; PEREZ, N. et al. Global linkages among energy, food and water: an economic assessment. In: *Journal of Environmental Studies and Sciences*. vol. 6. n. 1. março. 2016, p. 161.

³⁰ LEFLAIVE, X. et al. Water. In: *OECD. OECD Environmental Outlook to 2050: The Consequences of Inaction*. Paris: OECD Publishing, 2012 e IRENA - International Renewable Energy Agency. *Renewable energy in the water, energy and food nexus*. IRENA, 2015.

³¹ O consumo da água como bem comum por um agente determinado diminui a disponibilidade ou o potencial de beneficiamento do mesmo recurso para outro agente. Segundo a lógica da tragédia dos comuns, o aludido efeito trágico reside na maximização do proveito individual por um usuário em detrimento do outro, ocasionando um efeito social negativo sobre uso, consubstanciado na exaustão, degradação ou poluição do recurso, assim como na redução da utilidade e produtividade do mesmo em relação aos demais. No entanto, essa teoria e a abordagem desta dissertação apresentam distinção. Deve-se atentar para a correlação existente entre o que propõe a tragédia dos comuns e a lógica de apropriação privada de recursos naturais. Diante disso é possível dizer que alguns pressupostos podem não se aplicar ao presente estudo, uma vez que a ausência de um regime proprietário não implica, necessariamente, na ausência de regulação de acesso, uso, gestão e disponibilidade de bens e nem na máxima exploração individual desses bens, em razão das formas de autorregulação local – o que pode ser exemplificado pelo uso da água por comunidades campesinas tradicionais, povos indígenas e quilombolas. Há ainda que se ressaltar o fato de que a água, para determinadas comunidades, não é entendida como um direito, adquirindo funções metafísicas como a sacralidade, não podendo ser, portanto, reduzida a uma forma jurídica abstrata que visa à justiça distributiva, sob pena de restar inadequada ao que se observa nas variadas relações com a água que realidade social pode apontar e que não se enquadram na forma jurídica pretendida pela direito. HARDIN, Garret. *Tragedy of Commons*. *Science*. n. 162, 1968.

³² Como o aumento dos períodos de seca, inundações, tempestades, derretimento do gelo e o consequente aumento do nível do mar proveniente desse último. BATES, B.C., et al. *Climate change and water. Technical paper of the intergovernmental panel on climate change*. Geneva: IPCC Secretariat. 2008.

³³ BECK, Ulrich. *World risk society*. Cambridge: Polity Press, 2013; CARVALHO, Délton Winter de. A legitimação e instâncias constitucionais para o gerenciamento dos riscos ambientais no ordenamento jurídico brasileiro. *Anuario de Derecho constitucional latinoamericano año XVII*. Montevideo, 2011; TUNDISI, José

uma vez que é altamente integrado, com conexões de causa e efeito.

O cenário de interação entre os setores hídrico, de irrigação e energético demonstra o senso de urgência para a superação de situações relacionadas a três preocupações globais dependentes: segurança hídrica³⁴, energia sustentável e segurança alimentar. Por essa razão, a medida de integração na gestão nacional dos recursos hídricos é uma questão ambiental intrínseca e intimamente relacionada a quatro Objetivos de Desenvolvimento Sustentável (ODS): o ODS 2 - Fome zero e agricultura sustentável; o ODS 6 - Água potável e saneamento; o ODS 7 - Energia limpa e acessível e o ODS 13 - Ação contra a mudança global do clima. Assim, pode-se afirmar que a insuficiência de integração na gestão do recurso se apresenta como um óbice ao desenvolvimento sustentável e a integração pode se apresentar como um elemento de concretização desse objetivo.

No que tange ao terceiro ponto, a Política Nacional de Recursos Hídricos possui previsão para que, em situações de escassez, o uso do recurso seja prioritário para o consumo humano e a dessedentação de animais. Contudo, os cenários de crise hídrica³⁵, recorrentes devido à intensificação dos efeitos das mudanças climáticas³⁶, trazem à tona conflitos de interesse³⁷ entre o uso da água para abastecimento e os setores de uso mais expressivo:

Calizia (Coord.). *Recursos hídricos no Brasil: problemas, desafios e estratégias para o futuro*. Rio de Janeiro: Academia Brasileira de Ciências, 2014.

³⁴ Quantidade e qualidade de água para a saúde, subsistência, ecossistemas e produção, considerando níveis aceitáveis de riscos para as pessoas, o meio ambiente e a economia. Consiste em "manter quatro riscos relacionados à água em níveis aceitáveis: o risco de escassez, como a falta de água suficiente (curto e longo prazo); o risco de qualidade inadequada para uma finalidade ou uso específico; o risco de excessos (incluindo inundações); e o risco de deterioração da resiliência dos sistemas de água doce, causando danos irreversíveis às funções hidráulicas e biológicas do sistema". GREY, David; SADOFF, Cláudia. Sink or Swim? Water security for growth and development. *Water Policy*. vol. 9. n. 6. 2007; ORGANIZAÇÃO PARA A COOPERAÇÃO E DESENVOLVIMENTO ECONÔMICO - OCDE. *Water Security for Better Lives. OECD Studies on Water*. OECD Publishing. 2013.

³⁵ Crise hídrica pode ser compreendida como um fenômeno hidrológico extremo, a exemplo de períodos prolongados de estiagem ou precipitações intensas, que possam afetar a qualidade da vida humana e o meio ambiente. Devido à sua complexidade, as crises podem apresentar causas variadas e, por vezes, concorrentes, como as mudanças climáticas e ações antrópicas intensivas, como o desmatamento, produção industrial, poluição e a urbanização. TUNDISI, José Galizia; TUNDISI, Takako Matsumura. As múltiplas dimensões da crise hídrica. *Revista USP*, São Paulo, n. 106, p. 21-30, set. 2015.

³⁶ BRASIL. Agência Nacional de Águas. *Conjuntura dos recursos hídricos no Brasil 2017: relatório pleno*. Brasília: ANA, 2017.

³⁷ Esta dissertação procede à análise exemplificativa dos seguintes casos nacionais de conflitos hídricos: o caso do Rio São Luiz de Tapajós na geração de energia elétrica e proteção ambiental; da Bacia Hidrográfica do Rio São Marcos na disputa do recurso entre os setores elétrico e alimentício; do compartilhamento da Bacia Hidrográfica do rio Paraíba do Sul entre os estados de São Paulo, Rio de Janeiro e Minas Gerais; da Bacia Hidrográfica do Rio São Francisco em casos de redução da vazão para geração de energia elétrica e da Região Hidrográfica do Paraguai, acerca do sobrestamento da concessão de Outorgas e declarações de reserva de disponibilidade hídrica para a geração de energia elétrica. No norte do Brasil, a bacia hidrográfica Amazônica e do Tocantins-Araguaia possuem dez ações civis públicas marcadas pela oposição de interesses entre os setores hídrico, energético e ambiental para a exploração do potencial hidrelétrico da região. Ministério Público Federal. *Ações Civis Públicas n°: 0016398-69.2014.4.01.3200*, 7ª Vara Federal Manaus - AM; 0009976-85.2014.4.01.4200, 1ª Vara Boa Vista - RR; 0015075-45.2014.4.01.4100, 5ª Vara Porto Velho - RO; 0050355-

energia elétrica e irrigação.

A abordagem qualitativa³⁸ da investigação de caráter explicativo pretende demonstrar a ocorrência da setorização e fragmentação na gestão dos recursos hídricos nacionais, tendo como amparo a análise de casos exemplificativos de conflitos hídricos que tangenciam questões energéticas e de produção alimentar. A partir da utilização dos casos, de modo exemplificativo, pretende-se identificar as causas e relações que caracterizam esses fenômenos e ressaltar os principais óbices na atuação dos atores em perspectiva com o desenvolvimento de modo sustentável.

A análise dos casos exemplificativos de modo instrumental realizada nesta dissertação visa demonstrar os dois principais argumentos que a compõem. O primeiro, de que a organização administrativa de acordo com os níveis federativos e setores regulados para a gestão não observam suficientemente o objetivo e diretriz de ação da integração. O segundo, de que a desconsideração da integração na aplicação dos instrumentos jurídicos elencados pela PNRH potencializa a ocorrência de conflitos hídricos.

Por se tratar de uma análise jurídica voltada à avaliação de uma política pública³⁹ nacional, pretende-se examinar os resultados que vêm obtendo a estrutura organizacional e os instrumentos de gestão utilizados para a intervenção pública em recursos hídricos. A partir de uma aproximação com o Direito⁴⁰, as políticas públicas podem ser compreendidas como programas de ação governamental visando a coordenar os meios à disposição do Estado e as atividades privadas, para a realização de objetivos socialmente relevantes e politicamente

24.2015.4.01.0000; 0006365-39.2014.4.01.3905; 0003790-67.2014.4.01.3902; 0001478-96.2014.4.01.3101; 0018966-22.2014.4.01.3600; 0016399-54.2014.4.01.3200 e 0000399-79.2014.4.01.3102, Tribunal Regional Federal 1º Região; BRASIL. AGÊNCIA NACIONAL DE ÁGUAS. *Subsídios para a discussão da compatibilização da geração de energia hidrelétrica com expansão da agricultura irrigada na bacia do rio São Marcos*. Brasília: ANA, 2013; ORGANIZAÇÃO PARA A COOPERAÇÃO E DESENVOLVIMENTO ECONÓMICO OU ECONÔMICO (OCDE). *Governança dos Recursos Hídricos no Brasil*. Paris: OECD Publishing, 2015; BRASIL. Supremo Tribunal Federal. *ACO 2536 e ACO 2550 – RJ*. Min. Rel. Luiz Fux.

³⁸ O método qualitativo permite explorar e interpretar processos e dados. Na maioria dos estudos qualitativos, as hipóteses não são testadas, mas construídas durante o processo de pesquisa e aprimoradas conforme mais dados são obtidos. Isso possibilita que se contemplem procedimentos emergentes, bem como a análise de dados de forma indutiva, partindo de questões particulares para a complexidade da questão. SAMPIERI, Roberto Hernández; COLLADO, Carlos Fernández; LUCIO, Pilar Baptista. *Metodologia de pesquisa*. 5. ed. São Paulo: McGraw-Hill, 2013.

³⁹ A definição de Política Pública apresenta evolução constante. As contribuições de Thomas Dye e Jenkins utilizadas na obra de Howlett, Ramesh e Perl conceituam Políticas Públicas como sendo uma ação intervencionista estatal pública, de modo consciente, por meio de decisões inter-relacionadas para consecução de objetivos utilizando-se das medidas necessárias para alcançá-los. Esse processo envolve decisões políticas e técnicas sob uma questão que se afigura socialmente relevante e merecedora de atenção e pode ser apresentado em um ciclo complexo, qual seja, a montagem de agenda, a formulação da política pública, o processo de tomada de decisão, a implementação da política pública e a avaliação da política. HOWLETT, Michael; RAMESH, M.; PERL, Anthony. *Política pública: seus ciclos e subsistemas—uma abordagem integral*. Rio de Janeiro: Elsevier, 2013, p. 05-15 e 199-219.

⁴⁰ BUCCI, Maria Paula Dallari. O conceito de política pública em direito. In: BUCCI, Maria Paula Dallari (org.). *Políticas públicas: reflexões sobre o conceito jurídico*. São Paulo: Saraiva, 2006, p. 241.

determinados. A importância do Direito em uma política pública está compreendida no fato de que ele as consolida, assentando o quadro institucional de sua atuação.

Nesse sentido, as políticas públicas compreendem o modelo, contemplam os interesses em questão e arbitram conflitos de acordo com a distribuição do poder, além de equacionar a questão do tempo, distribuindo as expectativas de resultados entre curto, médio e longo prazo. O Direito contribui ao conferir expressão formal e vinculativa a esse propósito, transformando as políticas públicas em leis, normas de execução, dispositivos fiscais, de modo a conformar o conjunto institucional e normativo por meio do qual opera a política e se realiza seu plano de ação⁴¹.

A investigação realizada nesta dissertação busca, também, conferir amparo para análises futuras⁴² da PNRH, com substrato, por exemplo, para identificar os limites e as possibilidades de operacionalização da integração ambiental na regulação hídrica nacional. A partir das contribuições do Direito, torna-se possível destacar os mecanismos jurídicos propícios à integração hídrica com vistas a uma melhoria de efetividade das ações em execução e ao incentivo de tomadas de decisões com maior atenção ao componente ambiental na implementação da PNRH.

Diante disso, com o objetivo precípuo de se identificar aspectos que contribuam para o desenvolvimento sustentável, torna-se pertinente investigar, a partir de uma análise jurídica de regulação, se a gestão hídrica nacional é suficientemente integrada entre os setores e entes administrativos competentes. Tal investigação possibilita verificar em que medida a Lei nº 9.433/1997, que instituiu a Política Nacional de Recursos Hídricos, apresenta eficácia jurídica ambiental para alcançar três dos seus principais objetivos⁴³: a disponibilidade de água para as gerações futuras, a utilização racional e integrada do recurso e a prevenção de eventos hidrológicos críticos decorrentes do uso inadequado do recurso.

Ao se considerar a integração da gestão dos recursos hídricos como uma manifestação do Princípio da Integração Ambiental, tem-se a oportunidade de verificar em que medida os três objetivos elencados anteriormente vêm sendo implementados. O referido Princípio

⁴¹ BUCCI, Maria Paula Dallari. O conceito de política pública em direito. In: BUCCI, Maria Paula Dallari (org.). *Políticas públicas: reflexões sobre o conceito jurídico*. São Paulo: Saraiva, 2006, p. 37.

⁴² MYNAIO, C. (org). *Avaliação por triangulação e métodos – Abordagem de Programas Sociais*. Rio de Janeiro: Fiocruz, 2005, p. 19.

⁴³ Art. 2º São objetivos da Política Nacional de Recursos Hídricos: I - assegurar à atual e às futuras gerações a necessária disponibilidade de água, em padrões de qualidade adequados aos respectivos usos; II - a utilização racional e integrada dos recursos hídricos, incluindo o transporte aquaviário, com vistas ao desenvolvimento sustentável; III - a prevenção e a defesa contra eventos hidrológicos críticos de origem natural ou decorrentes do uso inadequado dos recursos naturais. IV - incentivar e promover a captação, a preservação e o aproveitamento de águas pluviais. BRASIL. *Lei nº 9433 de 08 de janeiro de 1997*. Política Nacional de Recursos Hídricos. Disponível em: <<https://bit.ly/2qhZy3P>>. Acesso em: 12 dez. 2018.

recomenda o equilíbrio entre as dimensões do desenvolvimento sustentável, ao ressaltar a necessária transversalidade dos fatores que compõem o contexto de ação na definição e aplicação dos planos, programas e políticas públicas setoriais ambientalmente impactantes⁴⁴.

O caráter normativo do Princípio da Integração, aplicado à matéria ambiental hídrica, é o de garantir, por meio de elementos do campo jurídico⁴⁵, que a elaboração e a utilização dos instrumentos aplicados à gestão hídrica propiciem a interconexão entre o componente ambiental com o desenvolvimento, bem assim entre os elementos de interconexão entre ambos os pilares⁴⁶, de modo a garantir sustentabilidade. Nesse sentido, a integração conjuga, a um só tempo, a preocupação com as gerações futuras, a disponibilidade de água e a prevenção a eventos climáticos em uma perspectiva que, no caso dos recursos hídricos, volta-se para o modo como a gestão do recurso é realizada⁴⁷.

Portanto, a integração na gestão hídrica reside na consideração de que os múltiplos usos consuntivos da água⁴⁸, em diferentes setores, amoldam a disponibilidade do recurso. Assim, para que ocorra a análise da integração na regulação hídrica, ou da insuficiência da mesma, deve-se considerar não apenas o modo como a regulação do recurso é realizada dentro do setor hídrico, mas também em outros setores a ele conexos.

Nesse sentido, uma vez que a utilização do recurso hídrico apresenta grande expressão no cenário nacional, a análise da integração desse setor inevitavelmente relaciona-se com outros dois: o energético e o de irrigação. No decorrer desta dissertação, é possível observar a existência de uma dinâmica de causalidade entre esses três setores, razão pela qual o setor de

⁴⁴ Não obstante o Princípio apresente óbices em sua concretização devido ao caráter voluntário de *soft law* ou amplamente vago dos instrumentos em que é previsto, a integração ambiental não deve ser reduzida a um acordo de conveniência e concessão.

⁴⁵ As práticas e os discursos jurídicos são produto do funcionamento de um campo cuja lógica específica está pautada por dois aspectos determinantes. O primeiro diz respeito às relações de força específicas que conferem a estrutura e que orientam as lutas de concorrência que se inserem no campo ou, mais precisamente, os conflitos de competência que nele têm lugar. O segundo refere-se à lógica interna das obras jurídicas que definem em cada momento o espaço dos possíveis conflitos, delimitando, assim, o universo das soluções propriamente jurídicas. BOURDIEU, Pierre. *O poder simbólico*. Tradução de Fernando Tomaz. 5 ed. Rio de Janeiro: Bertrand Brasil, 2002.

⁴⁶ VIÑUALES, Jorge E. et. al. *The Rio Declaration on Environment and Development: A Commentary*. Oxford: Oxford University Press. 2015, p. 164-165.

⁴⁷ VIÑUALES, Jorge E. et. al. *The Rio Declaration on Environment and Development: A Commentary*. Oxford: Oxford University Press. 2015, p. 157-179; SANDS, Philippe. *International Law in the Field of Sustainable Development: Emerging Legal Principles*. In: Winfried Lang, ed. *Sustainable Development and International Law*. London: Graham & Trotman. 1995, p. 53-61; DERNBACH, John; MINTZ, Joel. *Environmental Laws and Sustainability: An Introduction*. in. *Sustainability*. n. 3. 2011 e DERNBACH, John; MINTZ, Joel. *Achieving Sustainable Development: The Centrality and Multiple Facets of Integrated Decision-making*. In. *10 Ind J Global Legal Stud*. 2003, p. 247-248

⁴⁸ Os usos consuntivos são aqueles que retiram água do manancial para sua destinação, como a irrigação, a utilização na indústria e o abastecimento humano. Já os usos não consuntivos não envolvem o consumo direto da água - a geração de energia hidrelétrica, o lazer, a pesca e a navegação são alguns exemplos, pois aproveitam o curso da água sem consumi-la. AGÊNCIA NACIONAL DE ÁGUAS – ANA. Outros usos. Disponível em: <https://bit.ly/2VDijw1>. Acesso em: 08 fev. 2019.

energia e de irrigação é abordado de modo tangencial e periférico para o tratamento das questões hídricas, ao passo que o caráter multisetorial do recurso não pode ser ignorado. Diante dessa relação de causa e efeito, a água é entendida como o elemento comum para que se atinja seguridade hídrica⁴⁹, energética⁵⁰ e alimentar⁵¹; além disso, é também, dentre os três setores, o elemento mais vulnerável a alterações climáticas⁵².

O manejo dos recursos hídricos deve operar por uma perspectiva consequencialista⁵³, na medida em que considera a relação de causa e efeito entre os diferentes setores que abarcam os usos múltiplos da água. Do ponto de vista do Direito, ao se considerar a gestão dos recursos hídricos levando em conta os efeitos nos setores energético e de irrigação, ou vice-versa, tem-se a oportunidade de melhoria da eficácia jurídica ambiental na gestão do uso múltiplo da água.

A investigação dos meios para se alcançar um paradigma de gestão intersetorial integrado da água pode contribuir para a mitigação e adaptação⁵⁴ planejada frente às crises ambientais causadas pelas mudanças climáticas. Contudo, para que se verifiquem os limites e

⁴⁹ GREY, David; SADOFF, Claudia. Sink or Swim? Water security for growth and development. *Water Policy*. vol. 9. n. 6. 2007; OCDE – Organização para a Cooperação e Desenvolvimento Econômico. *Water Security for Better Lives. OECD Studies on Water*. OECD Publishing. 2013.

⁵⁰ A definição de segurança energética se apresenta multifacetada como viés militar, o ambiental, a geração ou o fornecimento de energia, por exemplo. Para uma melhor compreensão dessas perspectivas veja: PAIVA, Iure. A segurança energética brasileira em análise: dimensões militares, econômicas e ambientais. In: *8º Congresso da Academia Brasileira de Ciência Política*, 2012, Gramado - RS. Anais 8º Congresso da Academia Brasileira de Ciência Política, 2012.

⁵¹ A segurança alimentar e nutricional compartilha diversas definições, mas usualmente está compreendida no acesso a alimentos de qualidade, em quantidade suficiente, sem comprometer outras necessidades essenciais. Pressupõe-se que seu alcance implique a convergência de políticas e programas de vários setores com capacidades para promover, na dimensão individual e coletiva, o acesso à alimentação adequada, requerendo um amplo processo de descentralização, territorialização e gestão social. VASCONCELLOS, Ana Beatriz Pinto de Almeida; MOURA, Leides Barroso Azevedo de. Segurança alimentar e nutricional: uma análise da situação da descentralização de sua política pública nacional. in. *Cadernos de Saúde Pública [online]*. vol. 34, n. 2, 2018, p. 2 e FOOD AND AGRICULTURE ORGANIZATION (FAO). *The State of Food and Agriculture in 2013: food system for better nutrition*. Disponível em: <<https://bit.ly/2XGSWLF>>. Acesso em: 19 jan. 2019.

⁵² BELLFIELD, Helen. *Water, Energy and Food Security Nexus in Latin America and the Caribbean: Trade-offs, Strategic Priorities and Entry Points*. Global Canopy Programme. 2015.

⁵³ Considerando a orientação administrativa para setores próprios de gestão voltados à água, à energia e aos alimentos, a conexão entre eles está na consequência que um sistema causa no outro. Por esse motivo, tem-se a percepção da base sistêmica, porém, consequencialista. O consequencialismo é a consideração das consequências na tomada de decisão e da repercussão de um sistema no outro, é a oportunidade de introduzir uma gestão integrada entre eles. MORAES, Gabriela Garcia Batista Lima. O consequencialismo ambiental: entre o formalismo e a efetividade da proteção jurídica do meio ambiente. in. *Revista de Direitos Difusos*. Ano XII, Vol. 57/58. jan/dez. 2012, p. 115-130.

⁵⁴ O conceito de medidas de mitigação da Política Nacional sobre Mudanças Climáticas (Lei nº 12.187/2009) consiste em “mudanças e substituições tecnológicas que reduzam o uso de recursos e as emissões por unidade de produção, bem como a implementação de medidas que reduzam as emissões de gases de efeito estufa e aumentem os sumidouros”, conforme o inciso VII, artigo 2º. Já as medidas de adaptação consistem em “iniciativas e medidas para reduzir a vulnerabilidade dos sistemas naturais e humanos frente aos efeitos atuais e esperados da mudança do clima”, conforme o inciso I, artigo 2º da lei. BRASIL. MINISTÉRIO DE MEIO AMBIENTE – MMA. *Política Nacional sobre Mudança do Clima*. Disponível em: <<https://bit.ly/2FBS1r3>>. Acesso em: 08 fev. 2019.

as possibilidades de operacionalização do Princípio da Integração Ambiental na regulação hídrica nacional, se faz necessário demonstrar em que medida a setorização e a fragmentação da gestão hídrica nacional se manifestam.

Diante desse panorama, é oportuno identificar como a análise da setorização e da fragmentação confirmam a hipótese de que a gestão nacional dos recursos hídricos brasileiros se apresenta insuficientemente integrada (c). Por essa razão, analisa-se a configuração administrativa em setores especializados para a gestão da água, a articulação entre os entes federativos para a gestão compartilhada, bem como o uso dos instrumentos de Outorga, Planos de Recursos Hídricos e a atuação dos Comitês de bacia hidrográfica. À medida que se identificam os elementos em que ocorre a fragmentação e setorização da gestão do recurso, torna-se possível ressaltar os aspectos em que a integração se faz necessária.

Diante da análise desses fatores, torna-se possível perceber que os conflitos hídricos brasileiros decorrem de dois pontos intimamente relacionados: os quadros de escassez e a ocorrência de ingerências. Isso se dá pois os conflitos ambientais, dentre outros fatores, comportam dimensões políticas, sociais e jurídicas de modo inter-relacionado, ao se considerar o potencial de tensões entre os interesses na distribuição, na apropriação, no beneficiamento e na utilização do recurso natural⁵⁵. Nesse aspecto, as falhas das medidas de gestão pelos atores responsáveis e entes federativos competentes são apontadas como as principais causas dos conflitos⁵⁶, uma vez que os mecanismos para que sejam equacionadas as questões hídricas nacionais estão inseridos nas suas atribuições.

Em alguns casos, os interesses pelo uso e gestão do recurso apresentam-se em polos opostos, ocasionando, assim, quadros de conflitos hídricos. A análise exemplificativa dos casos utilizada neste estudo possibilita compreender como e por que os conflitos hídricos ocorrem, a fim de demonstrar que a insuficiência de integração na gestão do recurso se apresenta como um óbice estrutural na Administração Pública. Nessa medida, afirma-se a hipótese de que uma maior integração entre setores e atores pode ser apresentada como uma medida capaz de minimizar a ocorrência de conflitos.

Ao passo em que a setorização e a fragmentação da gestão do recurso é demonstrada, torna-se possível evidenciar a dupla função do Princípio da Integração aplicado aos recursos hídricos. A primeira função diz respeito à integração ambiental propriamente dita, medida em

⁵⁵ LITTLE, Paul E. Os conflitos socioambientais: um campo de estudo e de ação política. in: BURSZTYN, Marcel. (Org.). *A difícil sustentabilidade: política energética e conflitos ambientais*. 2 ed. Rio de Janeiro: Garamond Universitária. 2001, p. 107-122.

⁵⁶ AMORIM, Alcides Leite de; RIBEIRO, Márcia Maria Rios; BRAGA, Cybelle Frazão Costa. Conflitos em bacias hidrográficas compartilhadas: o caso da bacia do rio Piranhas-Açu/PB-RN. pp. 36-45. in. *Revista Brasileira de Recursos Hídricos*. vol. 21, n. 1, Porto Alegre, jan-mar 2016, p. 37.

que as políticas asseguram o equilíbrio entre as dimensões social e econômica com a proteção ambiental. Já a segunda função, que decorre da aplicação da primeira, diz respeito à integração institucional na execução das políticas hídricas desenvolvidas no Brasil, que se volta tanto para os setores responsáveis pela execução das atividades relacionadas aos recursos hídricos, quanto para os entes federativos competentes pela sua gestão compartilhada.

Para cumprir tal percurso investigativo, a primeira parte desta dissertação se propõe a demonstrar a ocorrência da setorização e da fragmentação na gestão dos recursos hídricos nacionais e suas repercussões ambientais negativas (cap. 1). No primeiro momento, busca-se identificar e demonstrar os principais entraves de eficácia jurídica por uma perspectiva vertical, relacionada a questões estruturais e organizacionais da Administração Pública. Nessa oportunidade, torna-se possível compreender a insuficiência de integração a partir da configuração dos óbices estruturais ao desenvolvimento modo sustentável na gestão hídrica nacional: a setorização e a fragmentação.

A segunda parte do estudo se volta à análise do plano concreto de implementação da gestão hídrica nacional, a partir da aplicação dos instrumentos jurídicos de Outorga de direito de uso, dos Planos de Bacia Hidrográfica e dos comitês de bacia hidrográfica elencados pela PNRH. Nessa oportunidade, destaca-se a existência de conflitos pelo uso múltiplo da água a partir da aplicação dos instrumentos jurídicos de gestão, em especial no que concerne à Outorga de direito de uso, aos Planos de Bacia Hidrográfica e, também, aos Comitês de bacia hidrográfica (cap. 2).

O objetivo geral do último capítulo da pesquisa é o de demonstrar se, e em que medida, os principais instrumentos de gestão hídrica nacional pecam no alcance de sua eficácia jurídica por uma perspectiva ambiental. Possíveis falhas de eficácia jurídica ambiental na aplicação dos instrumentos jurídicos de gestão também se apresentam como óbices estruturais ao desenvolvimento sustentável, na medida em que a insuficiência de integração na aplicação desses mecanismos pode ser identificada como um elemento que potencializa a ocorrência de conflitos ambientais.

1 A INSUFICIÊNCIA DE INTEGRAÇÃO NA ORGANIZAÇÃO ADMINISTRATIVA PARA A GESTÃO DOS RECURSOS HÍDRICOS COMO ÓBICE ESTRUTURAL AO DESENVOLVIMENTO SUSTENTÁVEL

A setorização e a fragmentação da gestão hídrica nacional são elementos que potencializam a ocorrência de conflitos hídricos, uma vez que contrariam a multissetorialidade dos recursos hídricos e a unidade da bacia hidrográfica para a gestão. Ainda, constituem óbices ao desenvolvimento sustentável, que possui como um dos seus fundamentos normativos a aplicação do Princípio da Integração.

Por sua vez, a integração deve ser observada no estabelecimento de medidas de gestão e no diálogo entre os atores públicos envolvidos nesse processo, no que diz respeito à implementação de políticas, diretrizes e normativas sob o mesmo território da bacia hidrográfica. Nesse contexto, há que se perquirir em que medida a setorialidade e fragmentação político-administrativa na gestão dos recursos hídricos no Brasil contribuem para a implementação e alcance de objetivos elencados pela PNRH, que buscam garantir o desenvolvimento sustentável na gestão da água.

A setorização dos recursos hídricos é verificada diante da configuração de estruturas isoladas, com arcabouço normativo específico para cada setor, conferindo uma maior autonomia e celeridade na atuação de cada ator. Contudo, no âmbito dos recursos hídricos, essa organização estrutural conduz à insuficiência de integração para a gestão da água, uma vez que essa apresenta relações de conexões, típicas de uma perspectiva ecossistêmica, entre aqueles setores hidrodependentes para a realização de suas atividades.

Já a fragmentação hídrica ocorre mediante a desconsideração da bacia hidrográfica como unidade de gestão e planejamento para a implementação dos instrumentos da PNRH. A fragmentação é verificada quando a gestão hídrica se realiza em razão dos limites político-administrativos dos entes federativos, ou de acordo com os interesses seccionais de cada ente que compõe o SINGREH ou o Comitê da Bacia Hidrográfica.

Embora possuam identificação em diferentes contextos, a ocorrência desses óbices pode ser observada simultaneamente em uma unidade de gestão. Tanto a fragmentação quanto a setorização são acentuadas na escassez e na crise hídrica, uma vez que tais situações demandam uma atuação rápida e eficiente dos atores na salvaguarda de seus interesses.

Os quadros de setorização e fragmentação potencializam a ocorrência de conflitos que,

no campo dos recursos hídricos, podem se relacionar com a estrutura administrativa de gestão, apresentando questões legais, políticas ou organizacionais⁵⁷. A análise de conflitos de fundo hídrico⁵⁸ permite afirmar que, entre suas origens e causas se apresentam questões como: o planejamento entre os setores envolvidos, a realização de consulta e participação públicas, o estabelecimento de Comitês de bacias e o licenciamento ambiental.

Nesse sentido, analisar os conflitos é importante pois esses casos relatam a forma como a gestão é desenvolvida, afirmada e de que maneira podem ser identificadas falhas na sua execução. Desse modo, torna-se possível evidenciar a função criadora da estrutura jurídica para a regulação das atividades que envolvam os recursos hídricos, a partir da delimitação dos mecanismos capazes de solver dualismos⁵⁹.

A partir dos casos conflituosos, tem-se a oportunidade de identificar em que aspectos pode ocorrer a melhoria da estrutura jurídica de gestão do recurso. Este estudo aponta que a estrutura jurídica que determina a atuação administrativa para a gestão da água deve ser pautada pelo Princípio da Integração Ambiental. Essa investigação propicia que sejam identificados os meios para incrementar a proteção ambiental do recurso, de modo a garantir seu uso múltiplo a partir da racionalização que a integração pode acarretar na gestão das águas.

Diante disso, oportuno se faz analisar duas questões principais relacionadas à gestão hídrica nacional e que podem apresentar repercussões ambientais: a primeira diz respeito à organização individualizada para a gestão e regulação da água diante das principais atividades realizadas em torno do recurso. Trata-se da organização em setores especializados para a administração e execução de atividades sob o bem (1.1); já a segunda reside na insuficiência de diálogo e articulação gerencial entre a União e os Estados para a administração do recurso compartilhado (1.2). Esses dois pontos permitem caracterizar e distinguir os óbices da setorização e da fragmentação, a partir dos quais é possível se afirmar que a regulação das atividades voltadas aos recursos hídricos se apresenta de modo setorizado e que a atuação dos entes competentes para a gestão compartilhada tem conduzido à fragmentação bem natural, aspectos que não contribuem para o desenvolvimento nacional sustentável (1.3).

⁵⁷ AMORIM, Alcides Leite de; RIBEIRO, Márcia Maria Rios; BRAGA, Cybelle Frazão Costa. Conflitos em bacias hidrográficas compartilhadas: o caso da bacia do rio Piranhas-Açu/PB-RN. pp. 36-45. in. *Revista Brasileira de Recursos Hídricos*. vol. 21, n. 1, porto Alegre, jan-mar 2016, p. 37.

⁵⁸ Assim como as que serão realizadas no decorrer deste capítulo e dissertação sobre as bacias hidrográficas de rios localizados em diferentes regiões geográficas do Brasil, a exemplo do sudeste, norte, nordeste e centro-oeste.

⁵⁹ AMORIM, Alcides Leite de; RIBEIRO, Márcia Maria Rios; BRAGA, Cybelle Frazão Costa. Conflitos em bacias hidrográficas compartilhadas: o caso da bacia do rio Piranhas-Açu/PB-RN. pp. 36-45. in. *Revista Brasileira de Recursos Hídricos*. vol. 21, n. 1, Porto Alegre, jan-mar 2016, p. 37.

1.1 A SETORIZAÇÃO NA ORGANIZAÇÃO REGULATÓRIA COMO ÓBICE AMBIENTAL À GESTÃO HÍDRICA NACIONAL

A setorização hídrica se configura a partir da insuficiência de integração entre os setores hídrico, de irrigação, energético e ambiental. Ao se considerar que a atuação desses setores se relaciona com a disponibilidade hídrica, conseqüentemente percebe-se que realizam suas atividades de modo conexo aos usos múltiplos da água. Por essa razão, a insuficiência de integração pode acarretar em conflitos de interesse, uma vez que o uso dos recursos por um setor impacta nas atividades dos demais e todos dependem da disponibilidade hídrica para o regular exercício de suas atividades.

A PNRH possui previsão para a utilização integrada dos recursos hídricos (art. 2º, II), bem como elenca a integração dessa gestão com a gestão ambiental e com os sistemas estuarinos e zonas costeiras (art. 3º, III e VI), sendo competência do Poder Executivo Nacional promover tal integração (art. 29, IV). O objetivo do SINGREH é coordenar a gestão integrada das águas (art. 32, I), e tem a Agência Nacional de Águas como um dos principais atores para a implementação dos instrumentos da política (art. 33, I-A).

A prevalência da lógica setorial, em oposição à integrada na aplicação do Direito, acarreta em um grande obstáculo estrutural e normativo para que se atinja uma abordagem sistêmica na aplicação das normas e na atuação dos setores. Por essa lógica, cada setor apresenta regras próprias e isoladas em suas competências e atribuições, estabelecendo prioridades a partir de uma visão individualizada, embora as prioridades de um ocasionem impactos nos outros setores.

Ainda que a implementação e aperfeiçoamento dos instrumentos de gestão hídrica tenha apresentado avanços organizacionais e institucionais⁶⁰, as lacunas para uma gestão integrada, diante das responsabilidades compartilhadas, ainda são muito presentes no contexto nacional⁶¹. Em uma tentativa de se conferir maior integração hídrica, a Política Nacional de

⁶⁰ Os avanços são observados principalmente nos últimos 20 anos com a edição da PNRH em 1997, a qual implementou uma gestão democrática e participativa, trazendo o caráter comum da água em contraposição à propriedade que havia no regime anterior. Além disso, com os avanços tecnológicos e a criação da ANA, tornou-se possível avaliar melhor os quadros hidrológicos e a alocação de água de modo mais eficiente, primando pelo interesse público na gestão da água.

⁶¹ THEODORO, H. D.; NASCIMENTO, N. O.; Heller, L. Análise comparativa da gestão institucional de recursos hídricos via estudo de casos internacionais. *Revista de Gestão de Água da América Latina – REGA*, v. 13, n. 2, p. 110-128 (2016).

Recursos Hídricos prevê uma gestão descentralizada, participativa e integrada do recurso. A lei atribuiu ao poder público a competência para conferir normatividade às disposições dos Comitês de Bacia elaboradas no Plano de Bacia Hidrográfica, uma vez que as suas estipulações carecem de força vinculante, espaço em que se tem a determinação da competência dos entes públicos para a fiscalização das medidas estipuladas, de acordo com a PNRH (arts. 29, II e 30, I).

Muito embora a Gestão Integrada dos Recursos Hídricos (GIRH)⁶² seja amplamente entendida como o caminho adequado para o manejo da água, poucos esforços são direcionados para a implementação concreta de uma integração. A GIRH é um objetivo de gestão que visa a um processo capaz de promover o desenvolvimento e a gestão coordenadas de água, terra e recursos relacionados, a fim de maximizar o bem-estar econômico e social de maneira equitativa, sem comprometer a sustentabilidade de ecossistemas vitais e do meio ambiente. Esse modelo entende que a água deve ser vista por uma perspectiva holística, tanto em seu estado natural quanto no equilíbrio das demandas concorrentes - agrícola, industrial e ambiental. A gestão dos recursos hídricos e serviços precisa refletir a interação entre essas diferentes demandas, sendo coordenadas dentro e entre os setores.

Contudo, a integração vem se concentrando apenas em termos materiais nos planos de gerenciamento, consubstanciado nas leis, atos e regulamentações, elementos insuficientes para análise de políticas públicas⁶³. Tais documentos são fontes de investigação, mas a análise de uma política pública não se opera de modo satisfatório contemplando apenas elementos formais e decisões oficiais. Assim, se faz necessário contemplar as influências do modelo organizacional de gestão dos recursos hídricos, para identificação de falhas, e o modo de agir que tal modelo proporciona, com ênfase nos instrumentos jurídicos que operacionalizam a gestão. A partir dessa investigação, afirma-se que a setorização administrativa, por uma ótica vertical, assegura um ambiente adequado de manutenção de interesses de áreas estratégicas, economicamente viáveis, sendo compensador para aqueles em que a gestão do recurso e a tomada de decisão se concentra⁶⁴.

Nesse contexto, torna-se oportuno ressaltar a necessidade do equacionamento entre a especialização administrativa que conduz à setorização, típica do modelo regulatório nacional,

⁶² Sobre a GIRH: GLOBAL WATER PARTNERSHIP. Integrated water resources management. in. *Technical Advisory Committee (TAC) background paper no. 4*. Stockholm: Global Water Partnership. 2000; WORLD WATER COUNCIL. *Making water everybody's business*. Londres: Earthscan. 2000, p. 108.

⁶³ HOWLETT, Michael; RAMESH, M.; PERL, Anthony. *Política pública: seus ciclos e subsistemas—uma abordagem integral*. Rio de Janeiro: Elsevier, 2013, p. 05-15.

⁶⁴ MITCHELL, Bruce. Integrated water management. in. MITCHELL, Bruce (Ed.). *Integrated water management: International experiences and perspectives*. Londres: Bellhaven Press. 1990, pp. 1–21.

e a necessidade de integração que a gestão hídrica reclama (1.1.1). A partir dessa consideração, procede-se à análise de potenciais conflitos de interesses diante dos usos múltiplos do recurso em sua gestão compartilhada, porém setorizada, ressaltando-se os principais aspectos de proteção ambiental nesse cenário (1.1.2). Após tais considerações, torna-se possível atentar para a necessária percepção das relações intersetoriais da água como forma de amenizar os impactos ambientais e os conflitos de interesses sob os recursos hídricos (1.1.3).

1.1.1 A predominância da lógica setorial administrativa em face da necessidade de integração na gestão dos recursos hídricos

A especialização é um postulado que reflete na forma de organização da Administração Pública e implica em ganhos de eficiência administrativa⁶⁵. Contudo, ao se considerar a necessidade de integração para a gestão dos recursos hídricos nacionais, torna-se necessário verificar em que medida a orientação administrativa deve se orientar pela busca de eficiência administrativa, por meio da especialização, ou pela gestão preventiva do recurso ambiental, orientando-se pela integração. O balanceamento entre a autonomia, proporcionada pela especialização, e a abordagem ecossistêmica, proporcionada pela integração, é um importante passo para a efetivação do desenvolvimento sustentável, haja vista a necessidade de integração para o alcance deste último.

O modelo organizacional regulatório ganhou força no primeiro mandato do presidente Fernando Henrique Cardoso, com a proposta de uma nova estruturação da Administração Pública, de viés descentralizado, que passou a contar, também, com as agências reguladoras⁶⁶.

⁶⁵ De modo geral, a eficiência pode ser considerada como a utilização mais produtiva dos recursos econômicos, de forma a produzir os melhores resultados. Veda-se o desperdício ou a má utilização dos recursos destinados à satisfação de necessidades coletivas. É necessário obter o máximo de resultados com a menor quantidade possível de desembolsos. Quanto ao princípio da administração pública, a eficiência apresenta dois aspectos: pode ser considerado em relação ao modo de atuação do agente público, do qual se espera o melhor desempenho possível de suas atribuições para lograr os melhores resultados; e em relação ao modo de organizar, estruturar, disciplinar a Administração Pública, também com o mesmo objetivo de alcançar resultados na prestação do serviço público. JUSTEN FILHO, Marçal. *Curso de direito administrativo*. 12. ed. São Paulo: Revista dos Tribunais, 2016, p. 67 e DI PIETRO, Maria Sylvia Zanella. *Direito administrativo*. 16. ed. São Paulo: Atlas, 2003, p. 83.

⁶⁶ KLERING, L. R.; PORSSE, M. C. S.; GUADAGNIN, L. A. Novos caminhos da administração pública brasileira. in. *Análise: Revista de Administração da PUCRS*. Porto Alegre, v. 21, n. 1, p. 4-17, jan./jun. 2010. Disponível em: <<https://bit.ly/2XFESCg>>. Acesso em: 17 set. 2018 e MARINI, C. Gestão Pública no Brasil: temas preservados e temas emergentes na formação da agenda. In *VII Congresso da Associação de Estudos Brasileiros BRASA – Brazilian Studies Association*, Rio de Janeiro, 2004.

A Administração Pública direta e indireta⁶⁷ é norteada por princípios explícitos no artigo 37 da Constituição Federal Republicana de 1988⁶⁸, os quais são cânones pré-normativos que orientam a conduta do Estado quando no exercício das atividades administrativas⁶⁹.

Contudo, o mandamento constitucional para a atuação da Administração Pública não se esgota na forma de princípios explícitos. A exegese dos princípios da administração revela a face operacional de outros postulados mais setoriais, tal como o princípio da especialidade, derivado dos princípios da legalidade e da indisponibilidade do interesse público, que orientam a descentralização administrativa.

A especialização é medida típica regulatória, segundo a qual a organização setorial possibilita uma maior independência em relação aos Poderes Executivo, Legislativo e Judiciário, bem como da indústria regulada e consumidores. A setorização é fundamental para a imparcialidade e técnica exigidas pelos órgãos, elementos indispensáveis para a eficiência da regulação⁷⁰. A especialização promove a descentralização funcional das entidades na prestação dos serviços públicos por meio das finalidades e funções definidas na lei, de modo a evidenciar que a disponibilidade do interesse público não incumbe a uma análise estrita de conveniência da entidade.

No que se refere aos recursos hídricos, a descentralização promovida pela especialização também é verificada. Observam-se, nesse campo, blocos de domínio de especialidades voltados à energia, à segurança, à agricultura e pecuária, ao fornecimento e abastecimento de água, todos em torno de um objeto comum, qual seja, a água. É o que se verifica na organização das agências nacionais de energia e de águas, por exemplo.

Nesse sentido, deve-se atentar para o fato de que a proteção jurídica a um ambiente ecologicamente equilibrado não envolve, apenas um setor, mas todos que repercutirem em recursos naturais. Um conceito que se aproximaria dessa realidade de interdependência e

⁶⁷ De acordo com Maria Sylvia Zanella Di Pietro, a Administração Pública em sentido subjetivo comporta a divisão da administração em direta e indireta. Aquela diz respeito à composição por órgãos integrantes das pessoas jurídicas políticas, compreendidos nas figuradas da União, dos Estados, dos Municípios e do Distrito Federal, enquanto esta é formada por pessoas jurídicas com personalidade de direito público ou privado, como as autarquias, fundações públicas, empresas públicas e as sociedades de economia mista. PIETRO, Maria Sylvia Zanella Di. *Direito Administrativo*. 28 ed. São Paulo: Atlas. 2015, p. 91.

⁶⁸ Art. 37 da Constituição da República Federativa do Brasil – CRFB/ 1988: “A administração pública direta e indireta de qualquer dos Poderes da União, dos Estados, do Distrito Federal e dos Municípios obedecerá aos princípios de legalidade, impessoalidade, moralidade, publicidade e eficiência e, também, ao seguinte:”. BRASIL. *Constituição da República Federativa do Brasil*. Promulgada em 5 de outubro de 1988. Disponível em: <<https://bit.ly/1bJYIGL>>. Acesso em: 28 jan. 2018.

⁶⁹ CARVALHO FILHO, José dos Santos. *Manual de Direito Administrativo*. 24 ed. Rio de Janeiro: Editora Lumen Juris, 2010, p. 20.

⁷⁰ MONTINI, Massimiliano. “The double failure of environmental regulation and deregulation and the need for ecological law”. *C-EENRG Working Papers*, 2016-6. pp. 1-23. Cambridge Centre for Environment, Energy and Natural Resource Governance, University of Cambridge, p. 9 e CASTRO JÚNIOR, Osvaldo Agripino de (Coord.). *Direito, regulação e logística*. Belo Horizonte: Fórum, 2013, p. 58.

confere um caráter procedimental para a integração seria o da abordagem ecossistêmica⁷¹, entretanto, a normatização da sua proteção em nível nacional ainda é setorizada.

No que diz respeito à determinação normativa para as atividades da Administração Pública, ainda há uma predominância da lógica setorial: as normas e a estrutura administrativa aplicadas aos recursos hídricos são diferentes daquelas aplicadas à energia, que é diferente daquelas aplicadas à agricultura. E não seria diferente, posto que a Administração Pública no Brasil se baseia no Princípio da Especialização como pressuposto de eficácia jurídica da gestão da coisa pública, sob o argumento de que se gerencia melhor quando especializado. Se, por um lado, é uma forma legítima de se procurar melhorar a administração pública, por outro, a consequência é uma gestão setorial que pode ser insuficiente se o objeto gerido demanda uma abordagem multissetorial.

Nesse mesmo sentido, o regime geral de águas no Brasil, organizado pela Política Nacional de Recursos Hídricos, caracteriza-se por um processo decisório de responsabilidades compartilhadas, segundo um modelo institucional descentralizado e participativo. Como exemplo, tem-se que a emissão de Outorgas de direito e de fiscalização do uso de recursos hídricos é manifestação exclusiva do poder regulatório do Estado, sendo atribuição dos Comitês e agências de bacia hidrográfica a definição de PBH e a aprovação de valores para a cobrança pelo uso de recursos hídricos, meios de financiamento dos planos e sustentação do sistema de gerenciamento⁷².

Por se tratar de uma Política Pública, a análise da Lei nº 9.433 de 1997, que regulamenta a Política Nacional de Recursos Hídricos, exige uma atenção metodológica especial. A avaliação dessa política pública deve ser capaz de conectar a estrutura organizacional de funcionamento do Sistema Nacional de Gerenciamento de Recursos Hídricos e a efetivação da gestão dos recursos hídricos de acordo com os objetivos elencados pela lei.

Exatamente por se tratar de um bem disponível no meio ambiente, mas com potencial de escassez e, ainda, tendo-se em consideração o valor e proveito econômico oriundo do uso do recurso, é que sua gestão também se enquadra em uma lógica característica do Direito Regulatório de modo complementar às determinações do Direito Ambiental. Isso por que a regulação também compreende que a atuação da Administração Pública deve ser pautada na

⁷¹ PLATJOUW, Froukje Maria. *Environmental law and the ecosystem approach: maintaining ecological integrity through consistency in law*. New York: Routledge, 2016, p. 210.

⁷² LOBATO DA COSTA, Francisco José. et. al. *Regimes aplicados à gestão de águas no Brasil (Convergência na diversidade)*. Brasília: Global Water Partnership – South América. 2004, p. 33.

constante reconfiguração das normas de conduta e dos atos administrativos para que os parâmetros de atuação sejam garantidores de direitos fundamentais⁷³.

Diante de tais determinantes e consequências decorrentes do uso da água, tem-se a caracterização da lógica regulatória implicada à gestão dos recursos hídricos. Essa gestão ocorre por meio de instrumentos econômicos de gestão, precificação e entidades operacionais, de comando e controle, que, sistematicamente, têm o condão de limitar as aplicações e alocar o recurso a atores determinados para que se evitem interferências prejudiciais⁷⁴, as quais, em última análise conduzem a quadros de conflitos e escassez.

Por esse motivo, a Teoria Processual Administrativa da regulação contribui para essa análise com substrato para investigar a eficácia dos instrumentos utilizados para a alocação dos recursos hídricos, bem como para a organização administrativa, em perspectiva com o interesse público consubstanciado na garantia de seguridade hídrica, essencial ao desenvolvimento da sadia qualidade de vida⁷⁵. Tal aporte teórico se justifica pela evidência de falhas e entraves na regulação dos recursos hídricos. Assim, o estudo da gestão desses recursos requer uma abordagem regulatória a partir da Teoria Processual Administrativa⁷⁶, ao se considerar a necessidade de flexibilização de regras regulatórias no procedimento administrativo, em razão da escassez do recurso e do interesse público consubstanciado na atuação dos entes competentes para gestão e fiscalização do mesmo.

A prevalência setorial do direito repercute na dificuldade de uma abordagem sistêmica das regras: cada setor com as suas regras. São, pois, setores próprios, com as suas entidades,

⁷³ ARANHA, Márcio Iorio. *Manual de Direito Regulatório: Fundamentos de Direito Regulatório*. Coleford, UK: Laccademia Publishing. 3 ed. 2015.

⁷⁴ PINHEIRO, Guilherme Pereira. A Teoria Processual Administrativa Aplicada à Regulação do Espectro Radioelétrico. in. *Revista de Direito, Estado e Telecomunicações*. v. 6, n. 1. 2014, p. 163.

⁷⁵ A sadia qualidade de vida é prevista no caput do artigo 225 da Constituição Federal brasileira e pode ser entendida como um direito fundamental conectado aos denominados direitos socioambientais. FENSTERSEIFER, Tiago; SARLET, Ingo Wolfgang. *Direito Constitucional Ambiental: Constituição, Direitos Fundamentais e Proteção do Ambiente*. 3ª Ed. São Paulo: Editora Revista dos Tribunais, 2013, p. 58.

⁷⁶ A escolha pela Teoria Processual Administrativa em detrimento da Teoria da Regulação Responsiva justifica-se pela pertinência daquela com a temática proposta nesta pesquisa, ao passo que ela aponta, a partir dos estudos de casos de agências reguladoras norte-americanas, a hipótese de uma regulação direcionada ao interesse público a partir da transparência, participação e controle democráticos no processo de tomada decisória no âmbito regulatório (*public interested regulation*), enquanto a responsiva propõe a crescente atuação estatal. A teoria sugere uma observação da tomada de decisão regulatória por uma lente que contempla o processo administrativo como sendo passível de influências do contexto jurídico e institucional, por meio da informação e elementos técnicos no processo de tomada de decisão estatal. Nesse sentido, a tomada de decisão a partir da teoria processual administrativa fomenta interesses de abrangência geral com amparo do processo administrativo mais integrado ao contexto institucional. AYRES, I.; BRAITHWAITE, J. *Responsive regulation: transcending the deregulation debate*. Nova York: Oxford University Press, 1992, GUNNINGHAM, Neil. Enforcement and Compliance Strategies. In: BALDWIN, R.; CAVE, M.; LODGE, M. (Eds.). *The Oxford Handbook of Regulation*. Oxford: Oxford University Press, 2010. CROLEY, Steven P. Theories of Regulation: Incorporating the Administrative Process. in. *Columbia Law Review*. v. 98, n. 1. jan. 1998; CROLEY, Steven P. Public interested regulation. in. *Florida State University Law Review*. v. 28, 2000 e CROLEY, Steven P. *Regulation and Public Interests*. Princeton: Princeton University Press. 2008.

princípios, regras e prioridades, embora as prioridades de um gerem consequências indesejáveis no outro.

A título de exemplo, vale considerar o caso da Reserva da Cantareira de São Paulo em 2015⁷⁷. A crise hídrica abalou a cidade e os serviços de distribuição de água disponibilizados pela Companhia de Saneamento Básico do Estado de São Paulo (SABESP). Depois de mais de um ano de polêmica, somente em agosto de 2015 foi reconhecida a crise hídrica, por meio da Portaria do Superintendente do Departamento de Águas e Energia Elétrica (DAEE)-2617, de 17 de agosto de 2015. Consoante tal situação, construir estratégias jurídicas se apresentou como uma questão de ordem, de gestão de um bem público, e ainda, de justiça distributiva do ônus a ser suportado em momento de crise. A SABESP, no entanto, apresentou, via contrato, tratamento distinto aos consumidores e à indústria. Especificamente, os consumidores comuns (água para uso residencial) estavam pagando mais pelo fornecimento de água do que os consumidores industriais que assinaram contrato de demanda firme, que define um conjunto de exclusividades e preços diferenciados para o cliente, desde que este seja para fins comerciais⁷⁸.

Em termos de equidade ambiental⁷⁹ existe uma questão de injustiça nas ações da SABESP em relação aos seus diferentes contratos direcionados para diferentes tipos de consumidores. Isso por que a equidade ambiental pode se relacionar à adoção de medidas para garantir a sustentabilidade, via de regra, mecanismos de mercado, devido aos níveis de escassez que um recurso natural apresenta. Contudo, tais medidas podem reforçar ou ainda criar desigualdades entre os beneficiados finais.

Nesse sentido, a equidade ambiental reforça a ideia de que tais políticas devem ser aplicadas de modo imparcial, equilibrado e equânime para a configuração da garantia de acesso e oportunidade do recurso. Há, pois, no caso da SABESP, o racionamento de águas para alguns e a manutenção dos níveis de consumo para outros. Do mesmo modo, aqueles que

⁷⁷ FERRAÇO, André Augusto Giuriatto; GARCIA BATISTA LIMA MORAES, Gabriela. A abordagem científica-instrumental do nexus water-food-energy como método para a construção de uma política ambiental na gestão dos recursos hídricos. *Revista Videre da Faculdade de Direito & Relações Internacionais da UFGD*. v. 10, n. 19, p. 53-68, jun. 2018.

⁷⁸ Em um primeiro momento, ao ser indagada sobre esses contratos, a SABESP se recusou a publicar uma lista com os clientes e detalhes referentes, com o argumento de que estavam protegidos por sigilo contratual, um ditame de direito contratual. No entanto, após ação da Corregedoria do Estado de São Paulo, com base ainda na lei de acesso à informação, a SABESP apresentou os contratos de demanda firme, mas sem os dados sobre consumo e valores cobrados pelo uso da água. Foram 613 contratos publicados em março de 2015. CARTA CAPITAL. *Crise hídrica: As cinco perguntas que a Sabesp se recusa a responder*, 25.02.2017. Disponível em: <<https://bit.ly/1DA1aIj>>. Acesso em: 28 fev. 2018.

⁷⁹ Mais sobre equidade ambiental em: BEDER, Sharon. Costing the Earth: Equity, Sustainable Development and Environmental Economics. in. *New Zealand Journal of Environmental Law*. vol. 4. 2000, p. 227-243.

utilizam água para abastecimento humano e consumo próprio estavam pagando mais do que aqueles que a utilizam para atividades de fins comerciais.

A gestão da água encontrou alicerce em abordagens econômicas para avaliação e uso do recurso. A precificação passou a ser utilizada como importante ferramenta para equacionar a escassez com valor econômico, visando ao uso de modo racional pelos destinatários finais.

Os mercados têm sido considerados a maneira mais eficiente de alocar recursos escassos, muito embora a avaliação completa dos impactos e interconexões em tais transações sobre os recursos naturais seja impossível. Por meio dessa lógica, os recursos hídricos naturais passaram a ser compreendidos como externalidades do sistema econômico, surgindo a necessidade de comercializá-los com valor econômico apropriado e capaz de determinar e controlar a sua utilização.

No entanto, tais políticas administrativas desempenham papéis incertos nos resultados práticos de alocação física de água, conduzindo à ineficiência de Pareto por falha de mercado causada por informações assimétricas⁸⁰. No que se refere à agricultura, por exemplo, o preço da água para irrigação poderia orientar os agricultores a adotarem tecnologias de irrigação com alta eficiência ou mudar para um padrão de cultivo mais produtivo. No entanto, o baixo custo para esse setor implica no uso intensivo da água, justamente pelo valor inexpressivo do recurso em comparação com a escala de produção.

Contudo, é preciso lembrar que a água é um recurso natural sob o qual se direciona diversas atividades da Administração Pública. No Brasil, o setor de água pode ser identificado além de um setor próprio, sendo, ao mesmo tempo, parte dos setores de meio ambiente, agricultura, energia, saúde, infraestrutura e mudanças climáticas, por exemplo. A gestão da água apresenta uma gama diversificada de interesses, atores públicos e privados com interesses variados, bem como quadros de fragmentação estrutural, cenário propício para a sobreposição de interesses, ingerências e conflitos, como se passa a observar no tópico seguinte.

A complexidade que envolve a gestão da água e a implementação de práticas sustentáveis são influenciadas pela política administrativa e essa pode ser influenciada por aspectos ambientais não planejados e incertos como consequências das mudanças climáticas. Nesse sentido, importante se faz compreender a real necessidade de promover medidas de gestão aplicadas aos recursos hídricos que visem à transição das práticas setoriais isoladas

⁸⁰ ZHOU, Qing. et. al. Management Innovation for Integrated River Basin Management. in: Deng, Xiangzheng; Gibson, John. (eds). *River Basin Management*. Ecohydrology. Singapura: Springer, 2018, p. 4.

para um novo ciclo que envolva a articulação dos atores, ainda que dispostos setorialmente, com vistas à implementação de práticas integradas.

Nesse sentido, mesmo que a organização administrativa de qualquer governo se dê de modo isolado, em função dos setores, a conexão entre esses setores no desempenho de atividades relacionadas aos recursos naturais é inegável. Chama-se a atenção para o fato de que independente da organização administrativa setorizada, os recursos hídricos não se apresentam disponíveis isoladamente, tendo em conta que se trata de um bem sob o qual recai a abordagem ecossistêmica, de modo que os usos intersetoriais apresentarão repercussões entre si.

Tanto a integração quanto a especialização não são finalidades em si. Ambas constituem postulados que orientam ações e visam a um equilíbrio dentro de suas propostas, sejam elas para se atingir maior eficiência, simplificação procedimental e desburocratização, ou para determinar a necessária interconexão dos componentes ambientais, sociais e econômicos nos planejamentos e ações políticas, ou ainda a articulação entre os atores com o objetivo de preservação ambiental.

Diante das preocupações ambientais frente às incertezas climáticas e do risco da provável influência do clima nas relações políticas, pensar em estratégias para o equacionamento da sustentabilidade em estruturas setorizadas se torna uma medida de gestão preventiva. A sustentabilidade não se relaciona de modo isolado com as políticas ambientais, mas sim com todas as políticas, estendendo-se horizontalmente na ponderação de bens e interesses dos demais setores⁸¹ que se apresentam em paridade de importância para a tutela e atuação do Estado.

1.1.2 A setorização como elemento originador de conflitos diante dos múltiplos usos intersetoriais da água

A setorização da gestão hídrica nacional conduz a falhas que podem ser verificadas nos conflitos de interesses no uso múltiplo do recurso. A insuficiência de integração entre os setores envolvidos nas atividades dependentes da disponibilidade hídrica de uma mesma bacia implica, por vezes, em quadros de conflitos de interesse para a alocação de água que atenda

⁸¹ CANOTILHO, José Joaquim Gomes; MOREIRA, Vital. *Constituição da República Portuguesa Anotada*. vol. I, 4. ed., Coimbra: Coimbra Editora, 2014, 851-852.

melhor aos interesses de modo isolado, ocasionando uma sobreposição entre os usos existentes na bacia sendo, ainda, necessário observar os usos prioritários por lei.

A organização administrativa de modo setorial e especializado, típica do modelo regulatório vertical⁸², conduz à setorização dos recursos hídricos para uma lógica de gestão que apresenta disparidade com o ambiente natural, uma vez que este é altamente integrado. Nesse contexto, a implementação de uma abordagem ecossistêmica resta prejudicada por inconsistências das estruturas de governança setorizadas, posto que a concretização dessa abordagem permanece à mercê da discricionariedade do tomador de decisão, sendo necessário, por vezes, a judicialização de questões para que sejam arbitrados os interesses que compõem variáveis comuns⁸³.

Os atores administrativos responsáveis pela gestão dos recursos hídricos e pela regulação das atividades a eles relacionadas se organizam de forma especializada e se apresentam em níveis e em setores⁸⁴. Pautada no princípio da especialidade, a Administração pode atuar de modo particularizado, gerindo problemas e apresentando soluções de acordo com um segmento específico.

O princípio da especialidade, que consagra a ideia de descentralização e especialização em setores na administração, deriva de outros princípios da Administração Pública, que são os da legalidade, eficiência, finalidade e indisponibilidade do interesse público⁸⁵. A criação de entidades e forma de organização para a execução das atribuições que sejam de sua competência são estabelecida por lei, em nome do Princípio da Legalidade. Entende-se que a organização para a execução das competências administrativa de modo especializado encontra respaldo na indisponibilidade do interesse público, uma vez que esse formato possibilita uma gestão mais eficiente do bem público, pela lógica de celeridade e independência.

⁸² MONTINI, Massimiliano. The double failure of environmental regulation and deregulation and the need for ecological law. *C-EENRG Working Papers*, 2016-6. pp. 1-23. Cambridge Centre for Environment, Energy and Natural Resource Governance, University of Cambridge, p. 9.

⁸³ PLATJOUW, Froukje Maria. *Environmental law and the ecosystem approach: maintaining ecological integrity through consistency in law*. New York: Routledge, 2016.

⁸⁴ A conjuntura de organização administrativa setorizada deve-se à forte influência das reformas da administração pública dos Estados Unidos e à pretensão do modelo burocrático weberiano. Esses elementos conduziram o processo de racionalização do aparato público brasileiro a uma organização pautada nos moldes tayloristas e fayolianos, em nome de uma maior eficiência administrativa. COSTA, F. L. História das reformas administrativas no Brasil: narrativas, teorizações e representações. in. *Revista do Serviço Público*. Brasília, v. 59, n. 3, 2008, p. 271-288 e SECCHI, L. Modelos organizacionais e reformas da administração pública. in. *Revista de Administração Pública*. Rio de Janeiro, 43 (2), mar.-abr, 2009, p.347-69.

⁸⁵ CFRB 88 - Art. 37. A administração pública direta e indireta de qualquer dos Poderes da União, dos Estados, do Distrito Federal e dos Municípios obedecerá aos princípios de legalidade, impessoalidade, moralidade, publicidade e eficiência e, também, ao seguinte. BRASIL. *Constituição da República Federativa do Brasil de 1998*. Disponível em: <<https://bit.ly/1dFiRrW>>. Acesso em: 24 nov. 2018.

Embora os usos e fins dos setores que desempenham atividades relacionadas à água sejam indissociáveis, a regulação e a fiscalização da Administração Pública⁸⁶ conduzem a uma gestão segmentada a partir dos usos, uma vez que a organização da estrutura intervencionista brasileira é setorizada. Diante da ausência de regulação do setor alimentício, dentro do qual se situa o de irrigação, o estudo da setorização da gestão dos recursos hídricos pode ser identificado nos principais entes públicos que atuam nos segmentos relacionados à gestão da água: a ANA, a ANEEL e o IBAMA.

Ainda que não possua normas específicas para a regulação a partir de um setor delimitado por agente regulador, o setor de irrigação apresenta forte influência nos usos da água, devido à produção intensiva voltada para grãos, hortaliças e animais. Esse setor se relaciona ao Ministério de Agricultura, Pecuária e Abastecimento (MAPA), ao qual se vincula a Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária (EMBRAPA). Já a Agência Nacional de Energia Elétrica (ANEEL), autarquia federal vinculada ao Ministério de Minas e Energia (MME), promove as atividades relativas às Outorgas para empreendimentos e serviços de energia elétrica, ao passo que à Agência Nacional de Águas (ANA), que faz parte do Ministério de Meio Ambiente (MMA), compete a regulação hídrica, com vista a garantir o uso múltiplo do recurso.

Além desses três setores, há que se mencionar a atuação do órgão ambiental, o Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais (IBAMA). Ele se relaciona de modo direto com as atividades potencialmente impactantes, com atribuições diante da concessão de Outorga para aproveitamento hídrico⁸⁷.

No que tange às agências reguladoras, a origem da especialização e setorização da atividade administrativa pode ser identificada desde as suas leis de criação. Por meio delas, é possível se verificar a ocorrência da setorização na medida em que se cristalizam as finalidades e as competências das entidades de acordo com o interesse público elegido e positivado na forma da lei, sem a consideração dos impactos e relações que umas desempenham diante das outras.

A lei nº 9.427, de 26 de dezembro de 1996 que instituiu a ANEEL é um exemplo dessa especialização. O parágrafo único do art. 2º da lei, que determinava a promoção e a articulação da ANEEL com os Estados e o Distrito Federal, para o aproveitamento energético

⁸⁶ A abordagem especializada é elemento que percorre toda a teoria organizacional da administração pública e, desse modo, também delimita a estrutura jurídica da gestão dos recursos naturais como a água. CARVALHO FILHO, José dos Santos. *Manual de Direito Administrativo*. 24 ed. Rio de Janeiro: Editora Lumen Juris, 2010, p. 20.

⁸⁷ AGÊNCIA NACIONAL DE ÁGUA - ANA. *Resolução CNRH nº 129/2011*. Disponível em: <<https://bit.ly/2UIAs1p>>. Acesso em: 21 jan. 2019.

dos cursos de água e a compatibilização com a Política Nacional de Recursos Hídricos, foi revogado pela Lei nº 10.848, de 15 de março de 2004, que dispõe sobre a comercialização de energia elétrica. Além disso, a lei é silente quanto à gestão dos recursos hídricos em níveis de seguridade, apenas mencionando a articulação da agência com outros órgãos responsáveis pelo gerenciamento dos recursos hídricos quando o uso possa implicar na redução da potência firme de potenciais hidráulicos⁸⁸.

Desse modo, é possível perceber que a lei confere autonomia, ainda que dentro dos quadros administrativos hierárquicos, e delimita, de modo vinculante, as finalidades de atuação da entidade autárquica no desempenho de suas funções. Ainda, verifica-se que a abordagem especializada é elemento que percorre toda a teoria organizacional da administração pública⁸⁹ e, desse modo, também determina a estrutura jurídica da gestão dos recursos naturais. Quando voltada para recursos naturais como a água, essa medida pode ser prejudicial, ao passo que a eficácia jurídica setorial é insuficiente ao cumprimento de um objetivo de gestão que exige uma abordagem sistêmica e integrada.

Por disposição constitucional, as atividades dos atores acima se pauta no princípio da legalidade. Diante disso, faz-se necessário destacar que, de acordo com as respectivas leis de criação⁹⁰, cada agência e órgão têm atribuições e diretrizes de funcionamento em áreas específicas, podendo fazer pouco ou nada para além dessas atribuições, sob pena de violar o Princípio da Legalidade.

A principal atribuição da ANA é garantir o uso múltiplo da água, planejamento que ocorre dentro de uma perspectiva aplicada ao caráter hidrológico do recurso, o qual não apresenta vinculação com o componente ambiental, não dispondo a ANA, sequer, de aparato técnico para a avaliação ambiental, vez que a área de atuação é a hidrologia. Já as atividades da ANEEL se voltam aos empreendimentos e serviços de energia elétrica⁹¹, os quais, muito embora explorem o potencial hídrico para a produção de energia, também não se vinculam com o componente ambiental, mas sim ao potencial de aproveitamento energético. Merece

⁸⁸ Art. 31. Serão transferidos para a ANEEL o acervo técnico e patrimonial, as obrigações, os direitos e receitas do Departamento Nacional de Águas e Energia Elétrica - DNAEE. [...] § 3º Os órgãos responsáveis pelo gerenciamento dos recursos hídricos e a ANEEL devem se articular para a Outorga de concessão de uso de águas em bacias hidrográficas, de que possa resultar a redução da potência firme de potenciais hidráulicos, especialmente os que se encontrem em operação, com obras iniciadas ou por iniciar, mas já concedidas.

⁸⁹ ARANHA, Márcio Iorio. *Manual de Direito Regulatório: Fundamentos de Direito Regulatório*. Coleford, UK: Laccademia Publishing. 3 ed. 2015.

⁹⁰ BRASIL. PRESIDÊNCIA DA REPÚBLICA. *Lei de criação da ANEEL a Lei nº 9.427/1996*. Disponível em: <https://bit.ly/2SKvx0X>. Acesso em: 25 set. 2018. BRASIL. PRESIDÊNCIA DA REPÚBLICA. *Lei nº 9.984, de 17 de Julho de 2000. Lei de Criação da Agência Nacional de Águas – ANA*. Disponível em: <https://bit.ly/2B1C1dl>. Acesso em: 10 jan. 2019.

⁹¹ _AGÊNCIA NACIONAL DE ENERGIA ELÉTRICA – ANEEL. *Competências da ANEEL*. Disponível em: <https://bit.ly/2NMLUkg>. Acesso em: 20 nov. 2018.

destaque o fato de que tanto a lei de criação da ANA, quanto a lei de criação da ANEEL, sequer mencionam o meio ambiente como uma preocupação para o desempenho de suas atividades ou a sustentabilidade como um objetivo ou diretriz de ação.

No entanto, a interconexão das atividades desempenhadas entre esses setores é notória. Para que o aproveitamento hidrelétrico possa ocorrer, tendo-se em conta a utilização da água com finalidade de proveito energético, tem-se a articulação entre a agência de água e a de energia. O ponto de conexão entre ambas se materializa na Declaração de Reserva de Disponibilidade Hídrica (DRDH) que é emitida pela ANA a pedido da ANEEL⁹², a qual, posteriormente, é convertida em Outorga de Direito de Uso Hídrico⁹³ para a instalação das Usinas Hidrelétricas de Energia (UHE). Diante do reconhecido impacto ambiental causado pela construção de UHE⁹⁴, tem-se a obrigatoriedade de realização dos estudos de licenciamento ambiental, de modo que o órgão ambiental atua para blindar o aproveitamento energético do recurso hídrico a partir de uma perspectiva ambiental.

A par dessa percepção, algumas medidas foram incorporadas a fim de atuar preventivamente nos usos da água. Nos termos da Resolução n° 65, de 7 de setembro de 2006, do Conselho Nacional de Recursos Hídricos, foram estabelecidas medidas de articulação entre o ente ambiental com os do setor hídrico, a partir da qual se compreendeu pela necessidade da verificação da viabilidade socioambiental para a concessão de Outorga.

Nesse mesmo sentido, a Resolução n° 129, de 09 de junho de 2011⁹⁵, estabeleceu diretrizes gerais para a definição das vazões mínimas remanescentes, importante instituto para que se assegure os usos da água em períodos de estiagem. Essa resolução apresenta importante contribuição para a proteção ambiental, uma vez que para a determinação do volume de vazão mínima deve ser considerado o estabelecido pelo órgão ambiental no processo de licenciamento⁹⁶.

⁹² AGÊNCIA NACIONAL DE ÁGUAS – ANA. *Resolução n° 131, de 11 de março de 2003 da ANA*. Disponível em: <<https://bit.ly/2tOOih0>>. Acesso em: 24 set. 2018. Dispõe sobre procedimentos referentes à emissão de declaração de reserva de disponibilidade hídrica e de Outorga de direito de uso de recursos hídricos, para uso de potencial de energia hidráulica superior a 1 MW em corpo de água de domínio da União e dá outras providências.

⁹³ Art. 4º Estão sujeitos à Outorga: IV - o uso para fins de aproveitamento de potenciais hidrelétricos; e Resoluções n° 16/2001 e 37/2004, do CNRH que estabelece diretrizes para a Outorga de recursos hídricos para a implantação de barragens em corpos de água.

⁹⁴ BRASIL. MINISTÉRIO DE MEIO AMBIENTE – MMA. Res. CONAMA n° 237 de 1997. Disponível em: <<https://bit.ly/2TivY4D>>. Acesso em 19 out. 2018.

⁹⁵ AGÊNCIA NACIONAL DE ÁGUA (ANA). *Resolução CNRH n° 129/2011*. Disponível em: <<https://bit.ly/2UIAs1p>>. Acesso em: 21 jan. 2019.

⁹⁶ Art. 3º Para determinação da vazão mínima remanescente em uma seção de controle serão considerados: I - a vazão de referência; II - os critérios de Outorga formalmente estabelecidos; III - as demandas e características específicas dos usos e das interferências nos recursos hídricos a montante e a jusante; IV - os critérios de gerenciamento adotados nas bacias hidrográficas dos corpos de água de interesse; V - as prioridades e diretrizes

A Outorga é, portanto, um dos instrumentos possíveis para a articulação das questões hídricas com ambientais, ao passo que se torna possível avaliar tanto a viabilidade hidrológica quanto a ambiental na concessão do direito de uso da água. No entanto, especificamente no caso das instalações de usinas hidrelétricas, o licenciamento ambiental tem se apresentado como um obstáculo para a exploração da capacidade de geração de energia elétrica. Os principais problemas situam-se na fase da licença prévia, sobretudo no que se refere às questões do longo procedimento, das incertezas quanto às competências estaduais e federal dos órgãos ambientais e o atraso na emissão dos termos de referência para os estudos de impacto ambiental⁹⁷.

Dentro desse contexto de atribuições intersetoriais, a conversão da Declaração de Reserva de Disponibilidade Hídrica em Outorga de Direito de Uso tem sido uma das principais causas de conflitos hídricos. A análise desse elemento reafirma a setorização da estrutura regulatória administrativa, em especial, diante da ausência de observância às estipulações da PNRH no que se refere aos instrumentos de gestão por ela implementados ou pela desconsideração dos critérios ambientais.

Diante dessa afirmação, é possível de se analisar, na lógica de organização administrativa, que a gestão compartilhada,⁹⁸ porém setorizada, dos recursos naturais, ainda que intente a uma abertura democrática na gestão do recurso, apresenta alguns desafios motivados pelos interesses e prioridades de cada ator⁹⁹ do cenário de governança da água¹⁰⁰. Problemáticas hídricas que envolvem questões atinentes ao setor hidrelétrico e à agricultura, por exemplo, ainda carecem de propostas para gestão equitativa e eficiente. Não sem razão, a oposição de interesses para os múltiplos usos da água e a ausência de um planejamento

estabelecidas nos planos de recursos hídricos; VI - o enquadramento dos corpos de água; VII - os termos de alocação de água; e VIII - o estabelecido pelo órgão de meio ambiente competente, no processo de licenciamento. AGÊNCIA NACIONAL DE ÁGUA (ANA). *Resolução CNRH n° 129/2011*. Disponível em: <<https://bit.ly/2UIAs1p>>. Acesso em: 21 jan. 2019.

⁹⁷ BANCO MUNDIAL. *Licenciamento Ambiental de Empreendimentos Hidrelétricos no Brasil: Uma Contribuição para o Debate*. vol. 2. Relatório Principal. 28 de março de 2008. Disponível em: <<https://bit.ly/2UnHoea>>. Acesso em: 19 out. 2018 e CONFEDERAÇÃO NACIONAL DA INDÚSTRIA - CNI. *Proposta da indústria para aprimoramento do licenciamento ambiental: setor elétrico*. Confederação Nacional da Indústria – Brasília: CNI, 2015.

⁹⁸ Sobre o conceito de gestão compartilhada ver: LEUZINGER, Márcia Dieguez. A gestão compartilhada de áreas protegidas como instrumento de compatibilização de direitos. *Revista de informação legislativa*. N. 211. jul-set. 2016, p. 253-272.

⁹⁹ BORRINI-FEYERABEND, Grazia. et al. *Sharing Power: learning-by-doing in comanagement resources throughout the world*. Cenesta, Tehran: IIED/IUCN, 2004.

¹⁰⁰ A governança da água abrange os processos e instituições políticos, econômicos e sociais pelos quais os governos, a sociedade civil e o setor privado tomam decisões sobre a melhor forma de usar, desenvolver e gerenciar os recursos hídricos. PROGRAMA DAS NAÇÕES UNIDAS PARA O DESENVOLVIMENTO – PNDU. *Governança da água para redução da pobreza. Questões-chave e a resposta do PNUD aos objetivos de desenvolvimento do milênio*. Nova York: Programa das Nações Unidas para o Desenvolvimento. 2004.

integrado entre os setores e níveis podem ser apontados como os principais motivos de alguns conflitos para a gestão do recurso em bacias hidrográficas.

Uma importante área de análise, reconhecida como o berço de uma grande biodiversidade e também com ótimo aproveitamento hidrelétrico, é a região Amazônica. Essa região abrange a Bacia Amazônica e a Bacia Tocantins Araguaia, que juntas dispõem de 53% do potencial hidrelétrico do Brasil¹⁰¹, mas também contam com áreas de preservação ambiental e comunidades tradicionais instaladas ao redor das bacias.

No total, tramitam no Tribunal Regional Federal da 1ª Região dez ações ajuizadas pelo MPF para que a ANA seja proibida de emitir a Declaração de Reserva de Disponibilidade Hídrica. Essas ações abrangem quaisquer empreendimentos que estejam em licenciamento nas bacias dos rios Negro, Solimões, Tapajós, Teles Pires, Madeira, Ji-Paraná, Oiapoque, Jari, Araguaia, Tocantins e Trombetas. Dentre esses, merece destaque o estudo do Caso da Usina Hidrelétrica de São Luiz do Tapajós, uma vez que se trata da sub-bacia com maior potencial hidrelétrico a se aproveitar, de acordo com o Plano Nacional de Energia 2030¹⁰².

A Ação Civil Pública¹⁰³ do Caso de Tapajós visa a impedir que a ANA emita Declaração de Reserva de Disponibilidade Hídrica nos processos de licenciamento ambiental de empreendimentos na Bacia Hidrográfica do Rio Tapajós/Teles Pires. O MPF sustenta a omissão da ANA diante da ausência de criação do Comitê de Bacia Hidrográfica, sem o qual não há aprovação de seu respectivo Plano de Recursos Hídricos. Esse fato, inclusive, foi apontado na resolução nº 128 do Conselho Nacional de Recursos Hídricos, ao afirmar que "ainda não foi instituído Comitê da Bacia Hidrográfica em nenhum dos afluentes da área da margem direita do rio Amazonas"¹⁰⁴. A concessão de Outorga sem os respectivos Comitê e Plano de Bacia, obsta a participação dos usuários e das comunidades instalados, o que pode ocasionar problemas no uso múltiplo das águas, conflitos em situação de escassez (em razão da ausência das prioridades de uso que deveriam ser estabelecidas pelo plano), violação aos princípios da participação popular e descentralização da gestão dos recursos hídricos preceituados pela PNRH.

¹⁰¹ BRASIL. AGÊNCIA NACIONAL DE ENERGIA ELÉTRICA - ANEEL. *Atlas de energia elétrica do Brasil / AGÊNCIA NACIONAL DE ENERGIA ELÉTRICA*. 3. ed. – Brasília : Aneel, 2008, p. 36.

¹⁰² BRASIL. Ministério de Minas e Energia. *Plano Nacional de Energia 2030*. Brasília: MME/EPE, 2007.

¹⁰³ BRASIL. MINISTÉRIO PÚBLICO FEDERAL – MPF. *Ação Civil Pública nº 0018966-22.2014.4.01.3600, 8ª VARA CUIABÁ - TRF 1ª REGIÃO - bacia hidrográfica do Rio Tapajós/Teles Pires*. Disponível em: <<https://bit.ly/2TgdeNu>>. Acesso em: 29 set. 2018.

¹⁰⁴ BRASIL. MINISTÉRIO DE MEIO AMBIENTE – MMA. CONSELHO NACIONAL DE RECURSOS HÍDRICOS – CNRH. *Resolução nº 128, de 29 de junho de 2011*. Disponível em: <<https://bit.ly/2TtS3qG>>. Acesso em: 29 set. 2018.

Ao analisar a questão de direito acima suscitada, é possível identificar, no caso do Rio Tapajós/Teles Pires, a insuficiência de diálogo na gestão do recurso ambiental diante da setorização da ANA, ANEEL e IBAMA. Isso se deve ao fato de que a emissão da DRDH visa a garantir a existência da quantidade de água necessária para a viabilidade da UHE, sendo emitida após o processo de licenciamento ambiental do respectivo empreendimento.

Para que seja possível compreender o momento em que se instaura o conflito do Caso de Tapajós, oportuno se faz destacar quais são as etapas da aprovação de um empreendimento hidrelétrico. Num primeiro momento, tem-se atribuições relacionadas ao setor energético, dentro do qual se realizam a Estimativa de Potencial Hidrelétrico, que é sucedida pela elaboração do Inventário Hidrelétrico da Bacia Hidrográfica com Avaliação Ambiental Integrada (AAI) e Avaliação Ambiental Estratégica (AAE)¹⁰⁵ da região em que se pretende explorar o recurso, considerando a disponibilidade hídrica e aspectos geográficos da região. O terceiro passo é o Estudo de Viabilidade do Empreendimento Hidrelétrico para, em seguida, realizar-se o Estudo de Impacto Ambiental (EIA-RIMA) que ensejará a concessão de uma Licença Prévia pelo órgão ambiental. A licença prévia demonstra a viabilidade socioambiental do empreendimento e, a par dessa informação, o setor hídrico emite a Declaração de Reserva de Disponibilidade Hídrica para a usina hidrelétrica. Após essas fases, o setor energético volta a atuar na realização da Licitação do empreendimento e do Projeto Básico, após os quais buscam a Licença de Instalação, o Projeto Executivo e a Licença de Operação¹⁰⁶.

¹⁰⁵ A Avaliação Ambiental Integrada tem seu foco na situação ambiental da bacia hidrográfica em consequência da implantação do conjunto de aproveitamentos existentes ou planejados. Elas avaliam os efeitos cumulativos e sinérgicos relativos a esse conjunto de aproveitamentos considerando diferentes cenários de desenvolvimento da bacia hidrográfica, levando em conta a temporalidade para implantação dos projetos. Propõe, ainda, diretrizes e recomendações para subsidiar a concepção e implantação dos empreendimentos e o processo de licenciamento ambiental, visando a sustentabilidade socioambiental da região, tendo por referência indicadores de sustentabilidade formulados no âmbito do próprio estudo. Já a Avaliação Ambiental Estratégica foi desenvolvida para resolver os problemas associados à lacuna entre as decisões de elaboração de projetos de empreendimentos individuais e o processo de planejamento, bem como articular as várias dimensões de uma política. É um instrumento de política ambiental que tem por objetivo auxiliar, antecipadamente, os tomadores de decisões no processo de identificação e avaliação dos impactos e efeitos, maximizando os positivos e minimizando os negativos, que uma dada decisão estratégica - a respeito de uma política, um plano ou programa - poderia desencadear no meio ambiente e na sustentabilidade dos recursos naturais, qualquer que seja a instância de planejamento. TRIBUNAL DE CONTAS DA UNIÃO (TCU). Processo 000.876/2004-5. Acórdão TCU 464/2004 – Plenário. Rel. Humberto Guimarães Souto. Data da sessão: 28.04.2004. Disponível em: <<https://bit.ly/2EOtNYf>>. Acesso em: 21 jan. 2019 e MINISTÉRIO DE MINAS E ENERGIA (MME). *Manual de Inventário Hidrelétrico de Bacia Hidrográfica*. 2007, p. 597. Disponível em: <<https://bit.ly/2NKqALS>>. Acesso em: 21 jan. 2019.

¹⁰⁶ BANCO MUNDIAL. *Licenciamento Ambiental de Empreendimentos Hidrelétricos no Brasil: Uma Contribuição para o Debate*. vol. 2. Relatório Principal. 28 de março de 2008. Disponível em: <<https://bit.ly/2UnHoea>>. Acesso em: 19 out. 2018. e BRASIL. TRIBUNAL REGIONAL FEDERAL DA PRIMEIRA REGIÃO SUBSEÇÃO JUDICIÁRIA DE ITAITUBA. *Sentença da Ação Civil Pública nº: 3883-98.2012.4.01.3902*. Disponível em: <<https://bit.ly/2UhrhVv>>. Acesso em: 28 set. 2018.

No caso do rio Tapajós a insuficiência de integração ocorre entre o setor ambiental e o hídrico quando a ANA conferiu a Declaração de Reserva de Disponibilidade Hídrica à Usina Hidrelétrica de São Luiz do Tapajós¹⁰⁷ e o IBAMA não concedeu a Licença Prévia para o empreendimento.

No caso em apreço, foram apontadas incongruências no licenciamento ambiental realizado pela Eletrobrás que impossibilitaram a análise da viabilidade socioambiental do empreendimento. Dentre várias observações realizadas pelo IBAMA sobre o processo de licenciamento¹⁰⁸, destaca-se, por exemplo, a desconsideração da participação dos usuários e das comunidades ribeirinhas, assoreamento dos rios tributários, escoamento da água, vulnerabilidade do lençol freático, a presença de mercúrio na água do rio, o impacto na flora e na fauna regional, além do desmatamento eventualmente realizado por operários ou devido ao aumento populacional da região.

Diante dos apontamentos, a Eletrobrás teve a oportunidade de proceder a complementação das falhas no Estudo de Impacto Ambiental para que fosse possível analisar a viabilidade do empreendimento. No entanto, a empresa extrapolou o prazo previsto pela Resolução do CONAMA 237/1997, sendo arquivado em 04 de agosto de 2016¹⁰⁹.

É possível perceber no Caso de Tapajós um óbice ao aproveitamento energético devido à desconsideração do caráter ambiental pelos setores hídrico e energético. A insuficiência de integração entre o setor hídrico e ambiental em uma questão energética, nesse caso, consubstancia-se na desconsideração da licença prévia para a emissão da DRDH pela ANA. Apesar de serem apontadas falhas que inviabilizaram a análise dos impactos socioambientais no procedimento de licenciamento pelo IBAMA, esse ato demonstra grave ausência de interlocução entre os setores, contrariando a diretriz de integração na gestão dos recursos hídricos nacional, conforme preceitua a PNRH.

Foi nesse sentido que a diretoria do Licenciamento Ambiental do IBAMA se manifestou no despacho que levou ao arquivamento do licenciamento ambiental da Usina Hidrelétrica de São Luiz do Tapajós. No documento, o IBAMA destacou a necessidade de articulação prévia das esferas de governança da União, Estados e Municípios para o enfrentamento de problemas regionais a fim de evitar que políticas públicas deficitárias

¹⁰⁷ Declaração de Reserva de Disponibilidade Hídrica (DRDH) da Usina Hidrelétrica de São Luiz do Tapajós emitida pela Agência Nacional de Águas por meio da Resolução nº 1.308, de 30 de novembro de 2015.

¹⁰⁸ Em março de 2015, o IBAMA apresentou um ofício (nº 02001.002132/2015-86) BRASIL. MINISTÉRIO DE MEIO AMBIENTE – MMA. IBAMA. *Despacho 02001.017118/2016-68 ILIC/IBAMA*. 25.07.2016. Diretoria de Licenciamento Ambiental. Disponível em: <<https://bit.ly/2VFLyTF>>. Acesso em: 08 out. 2018.

¹⁰⁹ BRASIL. MINISTÉRIO DE MEIO AMBIENTE – MMA. IBAMA. *Despacho 02001.018080/2016-41 gabinete da Presidência*. 04.08.2016. Disponível em: <<https://bit.ly/2TwrIII>>. Acesso em: 08 out. 2018.

interferiram na análise do licenciamento ambiental.¹¹⁰

Outro importante caso de análise demonstra insuficiência de integração entre os setores hídrico, de irrigação e energético. O conflito envolve o uso da água na bacia hidrográfica do rio São Marcos¹¹¹, que abrange a jurisdição de órgãos gestores de diversos estados brasileiros, havendo, portanto, participação da União e de diferentes Comitês de Bacia em sua gestão.

O caso é marcado pela oposição de interesses entre os irrigantes dos estados de Minas Gerais e Goiás instalados na bacia, que representam o setor alimentício autorregulado, em face da Usina Hidrelétrica de Batalha, cuja Outorga de uso pertence à Furnas, representante do setor elétrico. Por se tratar de um conflito que versa sobre os critérios de concessão de Outorga para o uso de água de um rio federal, tem-se a participação do setor hídrico propriamente dito, uma vez que compete à ANA a concessão dessa autorização.

Diante dessa configuração complexa e da diversidade de interesses, o caso possibilita a análise de setorização ocasionada pela insuficiência de integração o entre os setores envolvidos na disputa pelo uso da água. A caracterização do conflito pelo aproveitamento hídrico na bacia hidrográfica do Rio São Marcos¹¹² se desdobra, portanto, em duas frentes de interesse principais: a capacidade de produção para o setor alimentício, correspondente à atividade agrícola e agropecuária, e o potencial energético da região, por meio da UHE Batalha.

Por um lado, há o interesse na geração de energia hidrelétrica, materializada pela construção da UHE Batalha no rio São Marcos, com potência instalada mínima de 52,5 MW, direito de uso da água outorgado a Furnas Centrais Elétricas por meio da Resolução ANA nº 489 de 2008. Dotada de reservatório de regulação, seu efeito de acumulação de água para geração hidrelétrica se propaga para cascata de hidrelétricas à jusante de seu eixo, aumentando a garantia física de energia em 25,7 MWhmed, de acordo com informação da

¹¹⁰ BRASIL. MINISTÉRIO DE MEIO AMBIENTE – MMA. IBAMA. *Despacho 02001.017118/2016-68 ILIC/IBAMA*. 25.07.2016. Diretoria de Licenciamento Ambiental. Disponível em: <<https://bit.ly/2VFLyTF>>. Acesso em: 08 out. 2018. p. 7

¹¹¹ Após o rio Paranaíba tornar-se limítrofe estadual entre Goiás e Minas Gerais, ele recebe o rio São Marcos, um dos principais tributários da margem direita. O São Marcos é um dos quatro rios de esfera federal da bacia hidrográfica do rio Paranaíba, sendo formado a partir do córrego Samambaia, que nasce a uma altitude de cerca de 1.000 m, em território do Distrito Federal. Desde sua nascente até o encontro com o rio Paranaíba, percorre cerca de 480 km. São Marcos é um rio de domínio da União. A bacia hidrográfica localiza-se na região Central do Brasil, entre os paralelos 16° e 18° de latitude sul, e os meridianos 47° e 48° de longitude Oeste, abrangendo, além de parte do Distrito Federal, as terras dos Estados de Goiás e Minas Gerais, com área de 11.950 km². COBRAPE. *Diagnóstico da bacia hidrográfica do rio Paranaíba*. in. *Plano de Recursos Hídricos da Bacia do rio Paranaíba*. Revisão 2. Ago. 2011.

¹¹² AGÊNCIA NACIONAL DE ÁGUAS – ANA (Brasil). *Subsídios para a discussão da compatibilização da geração de energia hidrelétrica com expansão da agricultura irrigada na bacia do rio São Marcos*. Brasília: ANA, 2013, p. 13.

Empresa de Pesquisa Energética¹¹³.

Do outro lado, tem-se a expectativa de agricultores irrigantes, instalados e que pretendem se instalar, em expandir as áreas irrigadas sem um projeto global de ocupação devidamente aprovado ou registrado junto aos órgãos gestores. A região é considerada ímpar para a produção de sementes, grãos e hortaliças de alto valor agregado, devido às excepcionais características de clima, relevo e solos¹¹⁴. Merece destaque o fato de que o rio é uma das principais fontes de água para os municípios de Cristalina – GO, Paracatu - MG e Unai - MG com grandes índices de produção agrícola, merecendo destaque o de Cristalina, que dispõe do maior PIB agrícola do Brasil, com a terceira maior produção nacional¹¹⁵.

Os órgãos públicos estaduais de Goiás e Minas Gerais não apresentam planos quanto à atividade agrícola, de modo que as redes de irrigação se tornam uma iniciativa privada dos agricultores. Tal fator acirra as tensões existentes entre os agricultores e Furnas, detentora da Outorga para a UHE Batalha. Por se tratar de uma atividade de iniciativa privada, os agricultores assentados no entorno do reservatório dificilmente são compelidos a observar o cumprimento de exigências fixadas na licença ambiental para exploração do recurso¹¹⁶.

Desse modo, a ocupação desordenada e desregrada da agricultura, especialmente a irrigada, se contrapõe ao histórico de planejamento e hegemonia adquirida pelo setor elétrico que, desde meados da década de 60, vem estudando a bacia com objetivo de explorar o seu potencial hidrelétrico. A bacia, contudo, abrange territórios dos estados de Goiás e Minas Gerais e do Distrito Federal, e a gestão de um Estado não está necessariamente integrada à gestão do outro e nem à do Distrito Federal. As prioridades dos Estados podem não coincidir, como ocorreu em relação à preferência pela irrigação em detrimento da energia e do abastecimento, conseqüente repercussão dessa escolha no curso do rio, interferindo na gestão dos recursos hídricos como um todo.

Nesse contexto de oposição de interesses, os Planos de Recursos Hídricos não apresentavam critério para definir as prioridades de uso e Outorga, excetuadas as definidas por lei. Além disso, o conflito se acentua na medida em que a geração de energia elétrica é

¹¹³ BRASIL. CONTROLADORIA GERAL DA UNIÃO. *Relatório de Auditoria Especial nº 00190.001631/2011-17, em Furnas Centrais Elétricas S/A*. Brasília: CGU, 2011, p. 107.

¹¹⁴ ANA. AGÊNCIA NACIONAL DE ÁGUAS (Brasil). *Subsídios para a discussão da compatibilização da geração de energia hidrelétrica com expansão da agricultura irrigada na bacia do rio São Marcos*. Brasília: ANA, 2013, p. 13.

¹¹⁵ INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA – IBGE. *Produção agrícola municipal: culturas temporárias e permanentes* / IBGE. - vol. 43. - Rio de Janeiro: IBGE, 2016. Disponível em: <<https://bit.ly/2KBEX2v>>. Acesso em: 10 out. 2018.

¹¹⁶ ANA. Agência Nacional de Águas (Brasil). *Subsídios para a discussão da compatibilização da geração de energia hidrelétrica com expansão da agricultura irrigada na bacia do rio São Marcos*. Brasília: ANA, 2013, p. 14.

uma prioridade para a União, enquanto a irrigação para a agricultura é elegida como uma prioridade para os estados de Goiás e Minas Gerais¹¹⁷.

Diante do conflito, a ANA editou a Resolução nº 562/2010 que estabeleceu o Marco Regulatório do Uso da Água na bacia hidrográfica do São Marcos. A resolução buscou conciliar os usos ao garantir a disponibilidade hídrica para a UHE de Batalha e prever a área irrigada de 33.500 hectares para o estado de Goiás e 30.000 hectares para Minas Gerais. Contudo, apenas no município de Cristalina - GO já havia instalações de 32.122 hectares de irrigação por pivô central, com projeção de crescimento anual da área irrigada de 4,28% ao ano¹¹⁸. No estabelecimento do marco regulatório do rio São Marcos, a Outorga da hidrelétrica de Batalha foi revista para possibilitar o aumento da quantidade de água alocada para uso agrícola a montante da UHE, o que provocou uma redução de 5% na produção esperada de energia¹¹⁹.

A disparidade entre a proposta de regulação realizada pela ANA demonstra a total ausência de conexão entre o setor hídrico com o alimentício e energético. A articulação entre esses setores no planejamento para uma gestão eficiente para o Caso de São Marcos propiciaria, por exemplo, que medidas inócuas, como a resolução editada pela ANA, não fossem emitidas como mecanismo de resolução de conflito.

Merece destaque a ausência de medidas de fiscalização e controle sob o setor alimentício, fator que contribui para esse tipo de conflito. O crescimento não coordenado e irregular dos usuários de pivôs centrais para a irrigação no rio São Marcos dificulta a concepção do melhor arranjo para a alocação da água, considerando os usos múltiplos a que se destina, as necessidades sociais e econômicas e o equilíbrio entre os interesses nacionais e subnacionais¹²⁰.

1.1.3 A integração entre setores como forma de atenuar os impactos ambientais e os conflitos de interesses sob os recursos hídricos

¹¹⁷ ORGANIZAÇÃO PARA A COOPERAÇÃO E DESENVOLVIMENTO ECONÓMICO OU ECONÓMICO (OCDE). *Governança dos Recursos Hídricos no Brasil*. Paris: OECD Publishing, 2015, p. 249.

¹¹⁸ IRRIGO. Associação dos Irrigantes do Estado de Goiás. *Água para a irrigação passa a ser prioridade para liberação de outorgas na Bacia do Rio São Marcos*. Disponível em: <<https://bit.ly/2XBzdxn>>. Acesso em: 15 out. 2018.

¹¹⁹ ORGANIZAÇÃO PARA A COOPERAÇÃO E DESENVOLVIMENTO ECONÓMICO OU ECONÓMICO (OCDE). *Governança dos Recursos Hídricos no Brasil*. Paris: OECD Publishing, 2015, p. 225.

¹²⁰ ORGANIZAÇÃO PARA A COOPERAÇÃO E DESENVOLVIMENTO ECONÓMICO OU ECONÓMICO (OCDE). *Governança dos Recursos Hídricos no Brasil*. Paris: OECD Publishing, 2015, p. 23

A Administração Pública se organiza de modo especializado, conferindo autonomia administrativa para a tomada de decisão de seus atores. No entanto, a insuficiência de integração para o tratamento de questões sistemicamente conectadas, a exemplo da gestão hídrica, conduz ao mau gerenciamento dos recursos e potencializa a ocorrência de conflitos. Nesse sentido, a implementação de uma abordagem ecossistêmica entre os atores autônomos se apresenta desejável do ponto de vista ambiental, na medida em que promove a aplicação do Princípio da Integração.

A organização administrativa especializada não tem sido suficiente para evitar a ocorrência de conflitos em razão dos múltiplos usos da água, e para assegurar a consideração ambiental na gestão do recurso. Por essa razão, as interconexões dos setores não podem ser ignoradas na formulação das políticas voltadas à gestão da água, bem como na execução das medidas de gestão pelos atores interessados, tendo-se em mente a possibilidade de evitar perdas ambientais e a ocorrência de conflitos de interesses.

A implementação de políticas setoriais isoladas não se apresenta de modo adequado para a gestão da água devido à multidimensionalidade da sustentabilidade, assim como a interdependência das atividades desenvolvidas nos setores hídrico, alimentício e energético¹²¹. A ausência de articulação intersetorial reflete no não cumprimento das disposições jurídicas, repercutindo, portanto, em falta de eficácia jurídica, uma vez que a desconexão entre atividades ambientalmente impactantes implica na ausência de proteção ambiental proposta pelo Princípio da Integração Ambiental, manifestado como objetivo e diretriz na PNRH.

Assim, uma medida possível para a promoção dos objetivos de desenvolvimento sustentável que se relacionam com a gestão da água é a observância ao Princípio da Integração, consubstanciado na percepção das interconexões dos setores e recursos naturais sob os quais eles atuam. A promoção de uma perspectiva de análise integrada se apresenta como um paradigma mais adequado às diretrizes e objetivos da PNRH, na medida em que se opõe à setorização. A integração é capaz de romper o ciclo de causas e efeitos existente em uma perspectiva setorial, harmonizando a autonomia promovida pelo Princípio da Especialização com o Princípio da Integração, base normativa para que se atinja desenvolvimento sustentável. Tal capacidade justifica-se a partir da oportunidade de analisar a gestão dos recursos hídricos pautando-se em sua complexidade e sistematicidade, a qual se manifesta, por exemplo, na consideração dos diferentes interesses, atores, setores, níveis

¹²¹ FERRAÇO, André Augusto Giuriatto; MORAES, Gabriela Garcia Batista Lima. O Direito e a Aplicação do Nexo Água-Alimento-Energia: Antigos Pressupostos e Novas Abordagens para a Integração na Gestão dos Recursos Hídricos.in. *NOMOS*. Vol. 38 n. 02. Jul/dez. 2018. p. 565.

administrativos, estruturas regulatórias e metas de políticas nacionais e internacionais que se voltam ao manejo do recurso.

A dificuldade própria de cada setor para se implementar os seus objetivos é agravada pela falta de conexão entre setores que na prática são interligados: a escolha pelo aproveitamento energético da água afeta na escolha pelo aproveitamento hídrico pelo setor de irrigação, que afeta o consumo humano de água, por exemplo. Agrava esse cenário a vulnerabilidade trazida pelas mudanças climáticas, de dimensões difíceis de se estabelecer, mas que não podem ser ignoradas¹²².

Contudo, não se pode olvidar para o fato de que a autonomia, a especialização e distribuição de competências específicas para cada setor contribuem para a eficiência administrativa no processo de tomada de decisões. Essa configuração possibilita a tomada de decisões de modo independente, sem influências externas, em nome da autonomia que cada ator possui na realização de suas atribuições. Dessa forma, questões complexas que envolvam um setor próprio podem ser decididas de modo mais célere e eficiente, uma vez que estão inseridos no cenário de expertise que o setor em questão detém.

Não obstante, a autonomia e a independência dos entes podem constituir um limite à integração, ao passo que os setores e atores possuem liberdade para defender seus interesses. A autonomia administrativa confere poderes à entidade para administrar os seus próprios negócios, sob qualquer aspecto, consoante às normas e princípios institucionais de sua existência e dessa administração¹²³. Desse modo, não se faz necessária a implementação de uma perspectiva ecossistêmica que contemple a integração entre os setores envolvidos na gestão hídrica, exceto se esta for a finalidade para o qual fora criada entidade administrativa.

Ainda que a autonomia administrativa promova um cenário de especialidade, a percepção de que a gestão hídrica deve operar por uma lógica sistêmica é oportuna, ao passo que busca conectar diferentes conceitos e efeitos entre sistemas sociais, esses percebidos como regimes próprios, com princípios, regras e objetivos próprios¹²⁴. Por buscar conectar causas e efeitos é também a consolidação de uma fundamentação consequencialista¹²⁵, uma vez que os setores de gestão voltados à água, à energia e aos alimentos, configuram-se de

¹²² FERRAÇO, André Augusto Giuriatto; MORAES, Gabriela Garcia Batista Lima. O Direito e a Aplicação do Nexa Água-Alimento-Energia: Antigos Pressupostos e Novas Abordagens para a Integração na Gestão dos Recursos Hídricos.in. *NOMOS*. Vol. 38 n. 02. Jul/dez. 2018.

¹²³ DE PLÁCIDO E SILVA. *Vocabulário Jurídico*. Rio de Janeiro: Forense, 2001.

¹²⁴ LUHMANN, Niklas. *Sistemas sociales: Lineamientos para una teoría general*. Barcelona: Anthropos. 1998, p. 09.

¹²⁵ LIMA, Gabriela Garcia Batista. O consequencialismo ambiental: entre o formalismo e a efetividade da proteção jurídica do meio ambiente. in. *Revista de Direitos Difusos*. Ano XII, Vol. 57/58. jan/dez. 2012, p. 115-130.

modo conexo entre si, espaço em que apresentam consequências entre as atividades desenvolvidas em um setor no outro.

Importa destacar que o fim da setorização da organização administrativa, por si só, não soluciona a questão da integração dos recursos hídricos. A gestão das águas apresenta problemas extremamente complexos¹²⁶, os quais, em um país de grande extensão como o Brasil, atingem proporções incapazes de serem concentradas em apenas uma entidade de um mesmo setor¹²⁷. Nesse sentido, a descentralização, operada pela delegação de competências, tal como a possibilidade para a execução de atividades prevista para a ANA, propicia a gestão do recurso desde o âmbito local mais próximo da bacia hidrográfica, qual seja, o Comitê de bacia. Essa medida possibilita que aqueles diretamente afetados pela disponibilidade do recurso possam manifestar a fazer valer seus interesses, em tese, de modo equânime em relação aos tomadores de decisão.

Do mesmo modo, a especialização possibilita uma melhor apropriação técnica dos problemas a um mesmo âmbito de atuação. Essa forma de organização privilegia a eficiência da atuação da Administração Pública, na medida em que possibilita a tomada de decisões de modo mais célere. O que se ressalva, no entanto, é que a eficiência administrativa não pode servir de escusa para a insuficiência de integração que a organização segmentada apresenta diante da atuação sob a água. O bem ambiental em questão apresenta repercussões que impactam nas atividades de todos os setores envolvidos e, por isso, reclama integração em suas medidas de ação.

O primeiro óbice ao desenvolvimento sustentável identificado nesta sessão reside, precisamente, na insuficiência de integração entre os setores hídrico, alimentício, energético e ambiental. A fim de evitar e minimizar a ocorrência de conflitos e riscos ambientais, tais quais os exemplificados nos casos acima, a gestão hídrica deve ser desenvolvida em um contexto integrado de modo que a articulação apresente ganhos em termos de eficácia ambiental na gestão hídrica, bem como para a proteção do recurso ambiental. Desse modo, pode-se apontar como aspecto importante, se não o requisito principal para alcançar o desenvolvimento sustentável na gestão dos recursos hídrico, a observação da integração na execução das atividades intersetoriais relacionadas ao uso múltiplo da água.

¹²⁶ RITTEL, H.W; WEBBER, M.M. *Dilemmas in a general theory of planning Policy*. Sci. vol. 4. 1973.

¹²⁷ BISWAS, Asit K. Water Policies in the Developing World. pp. 489-499. in. *International Journal of Water Resources Development*. vol. 17. n. 04, 2001.

1.2 A INSUFICIÊNCIA DE INTEGRAÇÃO ENTRE OS ENTES FEDERATIVOS NA GESTÃO COMPARTILHADA DO RECURSO COMO ELEMENTO DE FRAGMENTAÇÃO HÍDRICA

A insuficiência de integração entre os atores do SINGREH competentes para a gestão da água ocasiona a fragmentação dos recursos hídricos pela desconsideração da bacia hidrográfica como unidade de gestão. A fragmentação constitui um óbice à gestão sustentável na medida em que o recurso é dividido de acordo com os interesses administrativos, os quais apresentam disparidade com a configuração natural do bem ambiental.

Diante da existência de múltiplos interesses nos usos da água, a Política Nacional de Recursos Hídricos Brasileiros prevê a bacia hidrográfica como sendo a unidade territorial de planejamento e gestão¹²⁸ por atuação daqueles que integram o Sistema Nacional de Gerenciamento de Recursos Hídricos¹²⁹. De tal modo que a gestão dos recursos hídricos no Brasil é operada por uma lógica compartilhada, respeitadas as atribuições conferidas aos entes competentes, de acordo com as disposições da PNRH.

A fragmentação, observada pela insuficiência de integração entre os atores interessados na gestão dos recursos hídricos, se apresenta como um elemento gerador de conflitos. Para que seja possível compreender como a fragmentação se manifesta, necessário se faz ressaltar a ocorrência de sobreposição dos limites geopolíticos ou dos interesses dos atores competentes pela gestão hídrica (1.2.1) para, então, verificar como a fragmentação hídrica pode se constituir um elemento originador de conflitos no uso compartilhado do recurso entre esses mesmos atores (1.2.2).

¹²⁸ Art. 1º A Política Nacional de Recursos Hídricos baseia-se nos seguintes fundamentos: V - a bacia hidrográfica é a unidade territorial para implementação da Política Nacional de Recursos Hídricos e atuação do Sistema Nacional de Gerenciamento de Recursos Hídricos; BRASIL. *Lei nº 9433 de 08 de janeiro de 1997*. Política Nacional de Recursos Hídricos. Disponível em: <<https://bit.ly/2qhZy3P>>. Acesso em: 12 dez. 2018.

¹²⁹ Art. 33 Integram o Sistema Nacional de Gerenciamento de Recursos Hídricos: (Redação dada pela Lei nº 9.984, de 2000): I – o Conselho Nacional de Recursos Hídricos; (Redação dada pela Lei nº 9.984, de 2000); I-A. – a Agência Nacional de Águas; (Incluído pela Lei nº 9.984, de 2000); II – os Conselhos de Recursos Hídricos dos Estados e do Distrito Federal; (Redação dada pela Lei nº 9.984, de 2000); III – os Comitês de Bacia Hidrográfica; (Redação dada pela Lei nº 9.984, de 2000); IV – os órgãos dos poderes públicos federal, estaduais, do Distrito Federal e municipais cujas competências se relacionem com a gestão de recursos hídricos; (Redação dada pela Lei nº 9.984, de 2000) e V – as Agências de Água. BRASIL. *Lei nº 9433 de 08 de janeiro de 1997*. Política Nacional de Recursos Hídricos. Disponível em: <<https://bit.ly/2qhZy3P>>. Acesso em: 12 dez. 2018.

1.2.1 A predominância dos limites geopolíticos e dos interesses dos entes administrativos como elemento de fragmentação da gestão hídrica

Diferente do que se observa na setorização, a fragmentação apresenta aspectos relacionados ao âmbito territorial da bacia hidrográfica fragmentada em função dos interesses de atores. A PNRH estabelece a bacia hidrográfica como unidade de gestão em razão dos fatores naturais que configuram as redes e fluxos de água que envolvem a formação da bacia¹³⁰. Por esse motivo, deve-se ter em consideração que a gestão do recurso não opera dentro da lógica de divisão territorial político-administrativa do país, que estabelece os limites e fronteiras entre Estados e Municípios, mas sim em razão da configuração natural que o recurso apresenta.

Esse fator, em alguns casos, potencializa a ocorrência de conflitos, na medida em que os entes federativos ignoram a determinação da PNRH para a consideração da bacia hidrográfica e fragmentam a gestão dessa unidade de acordo com os interesses dos Estados por ela abrangidos. Muito embora a PNRH tenha fixado a configuração natural da formação da bacia hidrográfica como a unidade de gestão, as entidades que compõe o SINGREH e a aplicação dos instrumentos jurídicos de gestão estão intimamente relacionados com a execução de atividades dos entes federativos que, por vezes, compartilham uma mesma bacia.

Outro aspecto formal que reforça a divisão territorial das águas é a dominialidade constitucionalmente estabelecida. Não se pode esquecer que o art. 20 da Constituição Federal brasileira de 1988 determinou como bens de União os lagos e rios em terrenos de seu domínio ou que banhem mais de um Estado e o artigo 26, inciso I, da Carta Magna estabelece como bens dos Estados, as águas superficiais ou subterrâneas, fluentes, emergentes e em depósito. Dessa maneira, tem-se a configuração da dupla dominialidade dos recursos hídricos de acordo com os critérios de territorialidade, não obstante a unidade de gestão das águas seja a bacia hidrográfica, conforme estipulado pela PNRH. Esse fator, muitas vezes acentua a fragmentação da gestão hídrica ao passo que bacias hidrográficas envolvem rios de domínios federal e estadual, mas que devem ser geridos de acordo com a unidade de gestão estipulada pela política nacional.

¹³⁰ PNRH - Art. 1º A Política Nacional de Recursos Hídricos baseia-se nos seguintes fundamentos: V - a bacia hidrográfica é a unidade territorial para implementação da Política Nacional de Recursos Hídricos e atuação do Sistema Nacional de Gerenciamento de Recursos Hídricos. BRASIL. *Lei nº 9433 de 08 de janeiro de 1997*. Política Nacional de Recursos Hídricos. Disponível em: <<https://bit.ly/2qhZy3P>>. Acesso em: 12 dez. 2018.

Conciliar o papel gerenciador do Estado entre os três níveis da federação, mercados, em alguns casos, por interesses concorrentes para o uso múltiplo da água é um dos desafios a serem enfrentados no Brasil. Um dos fatores que contribui para a insuficiência de integração na gestão dos recursos hídricos nacionais é a forma de organização de governo do país. Isso por que a PNRH brasileira tem inspiração no modelo francês, que apresentou bons resultados no contexto de um Estado de sistema unitário de governo. Contudo, a implementação das inspirações de uma política bem sucedida de um estado unitário em um estado federativo¹³¹ de grandes extensões trouxe consigo desafios de gestão que deram origem a conflitos de interesse de ordem vertical e horizontal.

Os conflitos verticais são aqueles que ocorrem entre as três esferas de governo competentes para a gestão dos recursos hídricos: União, Estados e Municípios. São conflitos marcados pela sobreposição de interesses na implementação de políticas, diretrizes e legislação aplicada em um mesmo território da bacia hidrográfica que é compartilhada entre os entes. Já os conflitos horizontais são aqueles que ocorrem entre governos da mesma esfera de poder, ou entre esses e as organizações da sociedade civil e as organizações empresariais com assento nas instituições do sistema de gestão, a exemplo dos Comitês de bacia hidrográfica. Esses conflitos são marcados por interesses no uso da água, em situações de escassez ou inundações, notadamente levantando questões ambientalistas, interesses industriais e a execução de medidas pelo poder público¹³².

De acordo com a Constituição Federal brasileira¹³³, a água é um bem de dupla dominialidade. Diante disso, pode-se afirmar que em bacias hidrográficas compartilhadas por mais de um ente federativo deve existir diálogo institucional não apenas entre os setores, mas também entre os Estados e a União, efetivando-se a gestão compartilhada proposta pela PNRH¹³⁴. Portanto, a política de gestão dos recursos hídricos brasileira privilegia a descentralização político-administrativa entre os níveis de governo, possibilitando que o

¹³¹ O art. 1º da Constituição Brasileira consagra a) a federação como forma de governo do país, a qual é elencada como uma das cláusulas pétreas constitucionais no art. 60, §4º, I da carta magna. BRASIL. *Constituição da República Federativa do Brasil*. Promulgada em 5 de outubro de 1988. Disponível em: <<https://bit.ly/1bJYIGL>>. Acesso em: 28 fev. 2018.

¹³² PORTELA, Nilza Franco; BRAGA, Tânia Moreira. Conflitos federativos em gestão de recursos hídricos no Brasil: reflexões a partir do caso da bacia do rio Macaé (RJ). pp. 74-85. in. *Geografias: Revista do Departamento de Geografia e do Programa de Pós-graduação em Geografia IGC-UFMG*. vol. 03. n. 02. jul-dez. 2006.

¹³³ A dominialidade da água no Brasil é expressa nos artigos 20, III, VI e 26, I, da CFRB/88, ao tratar sobre os bens da União e dos Estados. BRASIL. *Constituição da República Federativa do Brasil*. Promulgada em 5 de outubro de 1988. Disponível em: <<https://bit.ly/1bJYIGL>>. Acesso em: 28 fev. 2018.

¹³⁴ Art. 4º A União articular-se-á com os Estados tendo em vista o gerenciamento dos recursos hídricos de interesse comum PNRH. BRASIL. *Lei nº 9433 de 08 de janeiro de 1997*. Política Nacional de Recursos Hídricos. Disponível em: <<https://bit.ly/2qhZy3P>>. Acesso em: 12 dez. 2018.

planejamento da bacia hidrográfica ocorra com forte participação da sociedade civil organizada¹³⁵.

No entanto, essa abertura democrática na gestão do recurso acarreta grande complexidade na execução da política, verificada, por exemplo, no fato de que mais de um Estado pode atuar na formulação de atividades que impactam na disponibilidade hídrica de uma bacia. Ainda, podem existir interesses concorrentes no uso do recurso entre os Estados que compartilham a bacia, ou entre o uso da água para interesses que beneficiam o desenvolvimento regional, como a produção agropecuária, contraposto ao uso para interesses que beneficiam a União, como a geração de energia.

1.2.2 A fragmentação hídrica como elemento originador de conflitos diante dos usos compartilhados da água

Considerando-se a dupla dominialidade dos corpos d'água, a insuficiência de integração entre os entes competentes para a gestão do recurso pode ser apontada como um fator que enseja a ocorrência de conflitos e que expõem o bem ambiental à vulnerabilidade. Diante fixação da bacia hidrográfica como a unidade territorial de gestão, torna-se um desafio de administração a integração entre os entes federativos e atores na implementação da PNRH, consubstanciada na articulação pelo diálogo institucional no âmbito de uma bacia hidrográfica com abrangência interestadual.

O confronto institucional ocorre a partir da tentativa de implementação da gestão compartilhada em face da organização político-administrativa da Federação brasileira, tendo em conta que todos os entes federativos possuem autonomia administrativa¹³⁶. A ocorrência dos conflitos dessa natureza apresenta forte relação com a disponibilidade hídrica¹³⁷. Um

¹³⁵ PORTELA, Nilza Franco; BRAGA, Tânia Moreira. Conflitos federativos em gestão de recursos hídricos no Brasil: reflexões a partir do caso da bacia do rio Macaé (RJ). pp. 74-85. in. *Geografias: Revista do Departamento de Geografia e do Programa de Pós-graduação em Geografia IGC-UFMG*. vol. 03. n. 02. jul-dez. 2006, p. 78.

¹³⁶ CFRB/88 - Art. 18. A organização político-administrativa da República Federativa do Brasil compreende a União, os Estados, o Distrito Federal e os Municípios, todos autônomos, nos termos desta Constituição. BRASIL. *Constituição da República Federativa do Brasil*. Promulgada em 5 de outubro de 1988. Disponível em: <<https://bit.ly/1bJYIGL>>. Acesso em: 28 fev. 2018.

¹³⁷ A disponibilidade hídrica deve ser compreendida de acordo com o binômio dos valores referentes à quantidade e à qualidade, uma vez que má qualidade de água pode inviabilizar o uso, ainda que haja abundância em termos quantitativos. SETTI, A. A et al. *Introdução ao Gerenciamento de Recursos Hídricos*. 2 ed. Brasília: AGÊNCIA NACIONAL DE ENERGIA ELÉTRICA, Superintendência de Estudos e Informações Hidrológicas, 2001.

importante caso de disputa em situação de escassez hídrica envolveu as duas maiores metrópoles brasileiras em torno do uso das águas da bacia hidrográfica do rio Paraíba do Sul¹³⁸. O conflito se configurou a partir da crise hídrica na região sudestes de 2013 e 2014, com o anúncio de que o Estado de São Paulo realizaria a transposição de águas entre o Rio Jaguari, importante afluente do Rio Paraíba do Sul, para o Sistema Altibainha-Cantareira. Essa medida enfrentou forte resistência do governo do Rio de Janeiro, uma vez que o rio Paraíba do Sul é a principal fonte captação de água do Estado e a redução do volume de água à montante afetaria a qualidade da água fornecida para a região fluminense¹³⁹.

Por se tratar de um rio compartilhado entre Minas Gerais, São Paulo e Rio de Janeiro, também há competência da União na gestão da bacia. A bacia hidrográfica do Rio Paraíba do Sul é palco de interesses associados ao abastecimento industrial instalado nos em São Paulo e no Rio de Janeiro e na geração de energia hidrelétrica na região¹⁴⁰ e abastecimentos humano.

Diante dos interesses manifestos pelos Estados abrangidos pela bacia hidrográfica e considerando o contexto de escassez hídrica, a ANA e os Estados realizaram um acordo que resultou na edição da Resolução n° 1309 de 2014¹⁴¹. Por meio desse ato administrativo, a ANA autorizou a redução de vazão do volume do rio a partir de setembro de 2014 e pediu a decretação de estado de calamidade pública na região banhada pelo Paraíba do Sul pelos dois anos seguintes¹⁴².

No entanto, o uso da resolução foi entendido pelo MPF como um artifício para que o Estado de São Paulo pudesse desviar a água do rio sem passar por um procedimento legal e pelos estudos técnicos de viabilidade. Embora a transposição das águas possibilitasse o abastecimento da população paulista, a redução da vazão afeta o abastecimento do Rio de

¹³⁸ A bacia do rio Paraíba do Sul situa-se na região sudeste do Brasil e estende-se pelos Estados de São Paulo, Rio de Janeiro e Minas Gerais. A bacia abrange 184 municípios, sendo 39 em São Paulo, 57 no Rio de Janeiro e 88 em Minas Gerais, somando aproximadamente 6,5 milhões de pessoas em sua área de ocupação, que é majoritariamente urbana e de atividade industrial. PIAZI, Julia. Lopes, Frederico Azevedo. ANÁLISE DE TENDÊNCIA DA QUALIDADE DAS ÁGUAS SUPERFICIAIS DA PORÇÃO MINEIRA DA BACIA DO PARAÍBA DO SUL. in. III Simpósio de Recursos Hídricos da Bacia do Paraíba do Sul – Universidade de Juiz de Fora. Juiz de Fora, 2018. Disponível em: <<https://bit.ly/2tOPI0q>>. Acesso em: 18 jan. 2019.

¹³⁹ OROSCO, Rebeca Tricarico. Conflitos na Gestão de Recursos Hídricos no Brasil: O Caso da Interligação Jaguari-Atibainha na Bacia Hidrográfica do Rio Paraíba do Sul. in. *III Simpósio de Recursos Hídricos da Bacia do Paraíba do Sul – Universidade de Juiz de Fora*. Juiz de Fora, 2018. Disponível em: <<https://bit.ly/2H3aUmt>>. Acesso em: 18 jan. 2019.

¹⁴⁰ RIBEIRO, F.; CRUZ, N.C.; SENE, T.C.A.; MANGIALARDO, V.C. A importância do patrimônio natural: o rio Paraíba do Sul. In: *XII Encontro Latino Americano de Iniciação Científica e VIII Encontro Latino Americano de Pós-Graduação*. Universidade do Vale do Paraíba, 2008.

¹⁴¹ AGÊNCIA NACIONAL DE ÁGUAS – ANA. *Resolução n° 683 de 05 de maio de 2014*. Disponível em: <<https://bit.ly/2tQEfIn>>. Acesso em: 24 out. 2018.

¹⁴² BRASIL. MINISTÉRIO PÚBLICO FEDERAL – MPF. MPF alerta para falta de água no RJ e pede decretação de estado de calamidade pública. in. *Página Inicial>Sala de Imprensa>Notícias*. Disponível em: <<https://bit.ly/2EO73YI>>. Acesso em: 15 nov. 2018.

Janeiro. Desse modo, a medida não solucionaria o problema de abastecimento, uma vez que passaria a faltar água para a população carioca em detrimento ao abastecimento da população paulista.

Em face desse conflito, o MPF do Rio de Janeiro ajuizou duas ações civis públicas alegando a possibilidade de risco ao meio ambiente pela realização das obras, bem como sustentou que a transposição do rio afetaria a saúde das populações por ele abastecidas. Em sua demanda, o *parquet* requereu, em caráter liminar, que a ANA não autorizasse a realização da obra até que os estudos ambientais fossem realizados pelo IBAMA. A ação, que foi ajuizada na justiça federal do Rio de Janeiro, teve sua competência declinada em face da competência originária do STF para julgar esse tipo de demanda¹⁴³, tendo em conta a necessidade de manutenção do equilíbrio entre os entes da federação.

O pedido liminar foi negado pelo STF por considerar ausentes os requisitos da plausibilidade jurídica do pedido e do perigo de demora, uma vez que não havia dados técnicos suficientes para uma conclusão definitiva dos efeitos de uma eventual transposição do Rio Paraíba do Sul com o objetivo de suprir o sistema Cantareira¹⁴⁴. O ministro Luiz Fux ressaltou que o equacionamento para esse tipo de questão requer um diálogo propositivo entre os Estados diretamente afetados pelo problema, tendo em conta que todos compartilham o objetivo de fornecer água para as suas populações. Muito embora a medida proposta pelo Ministro vise algum grau de integração, ela exclui a participação de todos os membros da sociedade, concentrando-se apenas no poder público.

O direcionamento do STF para a composição entre os Estados levou à tentativa de um acordo, em 2015, para solucionar o conflito de gestão hídrica na Região Sudeste envolvendo o Sistema Hidráulico Paraíba do Sul. O acordo teve efeitos em ambas as ações civis ajuizadas pelo MPF do Rio de Janeiro ao estabelecer as condições de operação do Sistema Hidráulico Paraíba do Sul, compreendendo os reservatórios então instalados na bacia, bem como referendou a viabilidade hidrológica da transposição das águas da bacia para o Sistema Cantareira, em São Paulo¹⁴⁵.

¹⁴³ CFRB/88 - Art. 102. Compete ao Supremo Tribunal Federal, precipuamente, a guarda da Constituição, cabendo-lhe: I - processar e julgar, originariamente: f) as causas e os conflitos entre a União e os Estados, a União e o Distrito Federal, ou entre uns e outros, inclusive as respectivas entidades da administração indireta. BRASIL. *Constituição da República Federativa do Brasil*. Promulgada em 5 de outubro de 1988. Disponível em: <<https://bit.ly/1bJYIGL>>. Acesso em: 28 fev. 2018.

¹⁴⁴ BRASIL. SUPREMO TRIBUNAL FEDERAL - STF. *AÇÃO CÍVEL ORIGINÁRIA 2.536 RIO DE JANEIRO*. Min. Rel. Luiz Fux. 27.11.2014. Disponível em: <<https://bit.ly/2tPoykv>>. Acesso em: 21 nov. 2018.

¹⁴⁵ BRASIL. SUPREMO TRIBUNAL FEDERAL - STF. *AÇÃO CÍVEL ORIGINÁRIA 2.550 RIO DE JANEIRO*. Min. Rel. Luiz Fux. 10.12.2015. Disponível em: <<http://bit.ly/2TjHRlm>>. Acesso em: 21 nov. 2018; BRASIL. SUPREMO TRIBUNAL FEDERAL - STF. Ministro homologa acordo sobre gestão de águas no Sudeste. in: *Notícias STF*. Disponível em: <<http://bit.ly/2XBavZ3>>. Acesso em: 21 nov. 2018.

Contudo, o acordo celebrado não foi capaz de dirimir o conflito. Em 2017, a Procuradoria-Geral da República suscitou a falta de convergência entre os entes envolvidos acerca das questões que não foram objeto do acordo anteriormente formado. O STF, após as diversas tentativas de resolução consensual, remeteu as ações à instância originária da Justiça Federal da região por entender que o conflito não apresenta lesividade ao pacto federativo¹⁴⁶. A decisão teve por base a natureza essencialmente técnica da questão, o que indica a ausência de conflito federativo capaz de ensejar a competência originária sendo, portanto, a Suprema Corte incompetente para julgá-lo¹⁴⁷.

A análise do Caso do rio Paraíba do Sul revela que o conflito apresenta motivações não só ambientais, mas também econômicas e políticas, representativas das dimensões do desenvolvimento sustentável. Para o Rio de Janeiro, o rio fornece água para 11 milhões de cariocas e fomenta a atividade industrial instalada ao longo de suas margens. Já para São Paulo, a transposição se apresentava como uma medida eficaz para solucionar a crise de escassez hídrica que assolava 8 milhões de paulistas abastecidos pelo sistema da Cantareira e desvendava a ausência de planejamento para a gestão de riscos do governo estadual.

É possível perceber que fatores como a indisponibilidade de água diante da grande demanda quantitativa de populações metropolitanas, a qualidade das águas pelos efeitos da poluição e a destinação para os diferentes proveitos hídricos têm levado os Estados a buscarem fontes de abastecimento em rios vizinhos. Em São Paulo, cerca de 50% do total de abastecimento da região metropolitana vem da bacia do rio Piracicaba e, no estado do Rio de Janeiro, o abastecimento é realizado por aproximadamente 65% das águas do rio Paraíba do Sul¹⁴⁸.

A transposição de grandes volumes de água de fontes distantes, assim como proposto pelo Estado de São Paulo, é altamente onerosa e ocasiona na formação de volumes adicionais de esgoto em cursos em que a quantidade da água já se apresenta reduzida, impactando diretamente na qualidade das águas do rio. Por essa razão, a medida não apresenta viabilidade econômica e ambiental, uma vez que não evita a ocorrência e o agravamento de conflitos pelo

¹⁴⁶ BRASIL. SUPREMO TRIBUNAL FEDERAL - STF. *AÇÃO CÍVEL ORIGINÁRIA 2.550 RIO DE JANEIRO*. Min. Rel. Luiz Fux. 17.11.2017. Disponível em: <<http://bit.ly/2EM7Qc4>>. Acesso em: 21 nov. 2018.

¹⁴⁷ BRASIL. SUPREMO TRIBUNAL FEDERAL - STF. *A G .REG. NA AÇÃO CÍVEL ORIGINÁRIA 2.536 RIO DE JANEIRO*. Primeira turma. Min. Rel. Luiz Fux. 05.10.2018. Disponível em: <<http://bit.ly/2SKwUEm>>. Acesso em: 21 nov. 2018.

¹⁴⁸ BRAGA, B. P. F.; FLECHA, R.; PENA, D. S.; e KELMAN, J. Pacto federativo e gestão das águas. In: *Revista Estudos Avançados: Dossiê Água. Instituto de Estudos Avançados da USP*. V. 33, nº 63, mai-ago/2008. p. 17/42.

uso da água no Brasil. Esses fatores, contudo, não impossibilitaram a conclusão das obras de transposição que foram entregues em março do ano de 2018¹⁴⁹.

Em face de tais situações, a implementação e o incentivo a medidas que visem à utilização racional do recurso se apresentam como uma saída possível. Usar instrumentos que operam por uma lógica econômica de beneficiamento do recurso, a exemplo do reuso da água, apresentam-se como mecanismos capazes de minimizar os custos de transação e os impactos ambientais associados aos projetos de transposição¹⁵⁰.

Além de conflitos entre os entes federativos em torno da disponibilidade do recurso para abastecimento, outros usos também ensejam disputas de interesses. O caso do conflito estabelecido no rio São Marcos, retratado no tópico anterior, também apresenta questões subjacentes entre os entes da federação a partir da prioridade de uso que cada ente entende ser melhor para a água da bacia.

As divergências entre os entes podem ser sintetizadas em quatro razões principais. A primeira gira em torno do governo de Minas Gerais e do governo de Goiás para o estabelecimento de critérios e exigências para concessão de Outorga; a segunda diz respeito ao conflito existente entre o governo de Minas Gerais e a Agência Nacional da Água, a respeito de vazões de entrega no rio São Marcos, que é de domínio da União; a terceira se deve a fato de que as resoluções editadas pela ANA para o conflito não são replicadas nos estados de Minas Gerais e Goiás e, por último, a quarta, que se refere à existência de interesses divergentes entre os irrigantes mineiros e os irrigantes goianos, em torno da partilha das águas da bacia do São Marcos.

É possível notar que a complexidade na solução desse conflito é agravada pela pluralidade de atores envolvidos. Devido à grande extensão territorial da unidade de gestão, o caso envolve três Estados brasileiros e a União, três Comitês de bacia (o do Paranaíba, do Lago Paranoá, o Comitê Estadual dos Rios Corumbá, Veríssimo e São Marcos) e, além disso, mais quatro conselhos de recursos hídricos, quais sejam, o Conselho Nacional de Recursos Hídricos, o Conselho Estadual de Recursos Hídricos de Minas Gerais, o Conselho Estadual de Recursos Hídricos de Goiás e o Conselho de Recursos Hídricos do Distrito Federal. Os governos de Minas Gerais e de Goiás apresentam divergências quanto ao estabelecimento de

¹⁴⁹ LOBEL, Fabrício. Com atraso, Alckimin entrega obra contra seca no Cantareira. Folha de SP, São Paulo, 2 mar. 2018. Disponível em: <http://bit.ly/2SP04IO>. Acesso em: 20 out. 2018.

¹⁵⁰ HESPANHOL, I. Um novo paradigma para a gestão de recursos hídricos. In: *Revista Estudos Avançados: Dossiê Água*. Instituto de Estudos Avançados da USP. V. 33, nº 63, mai-ago/2008.

critérios e exigências para concessão de Outorga¹⁵¹, inaugurando um quadro conflituoso motivado pela indeterminação dos termos e também pela consequência que a adoção de um parâmetro pode ocasionar no outro.

O conflito entre os Estados, nesse caso, não foi suficientemente solucionado pela atuação do órgão federal. A ANA estabeleceu os critérios e prioridades para os usos múltiplos da água, de acordo com o marco regulatório firmado pelas Resoluções nº 562/2010 e nº 564/2010 sobre o uso da água na bacia do rio São Marcos, determinando os valores de vazão média para os usos. Não obstante, caso as medidas de solução apresentadas pela ANA não correspondam aos interesses socioeconômicos dos estados e populações ribeirinhas, tais determinações, via de regra, não são implementadas pelos entes estaduais. Isso por que compete à Agência Nacional de Águas¹⁵² estipular o volume de água a ser outorgado, devendo, contudo, o Estado gerir aquele volume.

A disparidade entre o valor estipulado como marco regulatório pela ANA e o real uso da água que ocorre na bacia já demonstrava, em 2013, que esse conflito diante do uso múltiplo não se apresentava solucionado e ressalta, desse modo, a necessidade de uma gestão integrada que ainda não foi alcançada. Segundo Guimarães, Landau e Reis, “a área irrigada por pivôs centrais na bacia do Rio São Marcos em março de 2013 foi de 87.670 hectares, valor bastante superior aos 63.500 hectares pactuados pelo marco regulatório da Agência”¹⁵³.

Muito embora a bacia tenha abrangência sob os territórios de dois Estados diferentes e do Distrito Federal, e a gestão de um ente não está necessariamente integrada à gestão do outro e nem à do Distrito Federal, as suas respectivas prioridades podem não coincidir, como ocorreu em relação à preferência pela irrigação em detrimento da energia¹⁵⁴, consequente repercussão dessa escolha no curso do rio, interferindo na gestão dos recursos hídricos também do Distrito Federal.

A configuração dos conflitos entre os entes da federação ressaltam a ausência de

¹⁵¹ A Outorga de direito de uso dos recursos hídricos é o instrumento de gestão por meio do qual o poder público autoriza o usuário a utilizar determinado volume de água superficial ou subterrânea por período pré-determinado, nos termos e condições expressas em ato administrativo próprio. A finalidade da Outorga é assegurar o controle quantitativo e qualitativo dos usos da água e o efetivo exercício do direito de acesso à água. AGÊNCIA NACIONAL DE ÁGUAS - ANA (Brasil). *Conjuntura dos recursos hídricos no Brasil 2017: relatório pleno*. Brasília: ANA. 2017, p. 103.

¹⁵² A AGÊNCIA NACIONAL DE ÁGUAS (ANA) é a responsável por definir e fiscalizar as condições de operação de reservatórios por agentes públicos e privados, nos termos do Art. 4º, XII, da Lei nº 9.984/2000 (Criação da Agência Nacional de Águas).

¹⁵³ GUIMARÃES, Daniel Pereira; LANDAU, Elena Charlotte; REIS, Rui Bran Januário dos Reis. *A caracterização da Bacia Hidrográfica do Rio São Marcos*. Embrapa, 2013. Disponível em: <<http://bit.ly/2HfrRJW>>. Acesso em: 09 fev. 2018.

¹⁵⁴ COMITÊ DA BACIA HIDROGRÁFICA DO RIO PARANAÍBA. DELIBERAÇÃO Nº 88/2018 de 27 de março de 2018. Aprova as diretrizes para regulação de usos na bacia do rio São Marcos. Disponível em: <<http://bit.ly/2XF181J>>. Acesso em: 27 nov. 2018.

articulação dialogada diante da autonomia própria de cada sistema de gestão. Esse fator é apontado nesta sessão como um segundo óbice à integração na gestão hídrica com vistas ao desenvolvimento sustentável. Pela lógica administrativa, a unidade sob a qual se desempenhara gestão do recurso passa a ser fragmentada por uma lógica territorial, que não corresponde à realidade que o recurso se manifesta na natureza e contrária ao que preceitua a PNRH ao eleger a bacia hidrográfica como unidade de gestão.

Essa fragmentação resta demonstrada tanto no caso da bacia hidrográfica de São Marcos, quanto do Paraíba do Sul. Uma vez que as bacias são compartilhadas por mais do que um Estado, ela passa a ser gerida também pela União. Os Estados, por sua vez, abrangem as atividades de produção agrícola, irrigação, geração de energia hidrelétrica e abastecimento de água, segmentos instalados nas unidades territoriais dos entes. Esses interesses, contudo, não se apresentam de modo articulado no planejamento entre os Estados inseridos na bacia hidrográfica, razão pela qual o uso da água por um ente passa a afetar a disponibilidade para o uso no outro. Diante desses casos, a União, por meio da ANA, ainda não conseguiu apresentar uma solução capaz de articular os entes e equacionar os usos entre eles¹⁵⁵.

Tais fatores ressaltam o valor estratégico da água, bem como a sua capacidade de gerar conflitos. Diferentes agentes, estejam eles em uma relação vertical ou horizontal no que se refere a interesses ou hierarquia, competem pelos termos determinantes da gestão dos recursos hídricos e as consequências decorrentes da administração do mesmo. Isso ressalta o fato de que a conexão existente entre a água e os eixos da alimentação e energia é evidente e, do mesmo modo, ingerências ou divergências administrativas na realização dessa gestão afetam sobremaneira a seguridade hídrica em termos quantitativos e qualitativos.

Garantir o uso múltiplo da água diante de situações de escassez hídrica requer o estreitamento do diálogo entre os entes que compartilham a gestão do recurso. A deficiente interlocução entre eles e os órgãos reguladores acarreta na vulnerabilização dos recursos hídricos, que passam a suportar perdas em termos quantitativos e qualitativos conforme as alterações climáticas se manifestam. Esses eventos acarretam em consequências diretas às populações beneficiadas não apenas pelo abastecimento de água, mas, também, para a geração de energia, produção alimentos e para as atividades industriais. Esse cenário de múltiplos usos se apresenta em situação de estresse na medida em que, frente a períodos de escassez hídrica, a legislação impõe a priorização do uso para o abastecimento humano e dessedentação

¹⁵⁵ A disputa pelo uso múltiplo da água na Bacia hidrográfica do rio São Marcos encontra-se em discussão no Conselho Nacional de Recursos Hídricos. Além de buscar uma solução para a integração entre os setores e a execução compartilhada da gestão entre os entes federativos, o caso passou a suscitar importantes questões adjacentes, a exemplo da natureza jurídica da Outorga, que será explorada no tópico 2.1 desta dissertação.

animal¹⁵⁶.

Não se deve olvidar para o fato de que a priorização do uso da água é uma tarefa extremamente complexa. O abastecimento prioritário diante de uma situação ambiental indesejável apresenta repercussões econômicas, como a redução da produção industrial, agrícola e geração de energia, atividades de grande expressão para o país. Dessa maneira, torna-se necessário compreender que a gestão dos recursos hídricos deve ser fortalecida por um caráter preventivo, com objetivo de evitar ou minimizar a ocorrência de crises hídricas causadas pela falta de água, medida que acarreta em benefício para os entes envolvidos e para que as atividades setoriais possam operar em regularidade.

Destaca-se, nesse sentido, a necessidade de aprimoramento da gestão realizada pelo SINGREH. A sobreposição dos limites geopolíticos dos Estados brasileiros sob a base territorial de unidade de planejamento e gestão dos recursos hídricos nacionais ressalta a necessidade de operacionalizar a integração na regulação hídrica. O compartilhamento da gestão, de acordo com a normativa constitucional e de acordo com a PNRH, demanda a compatibilização dos interesses dos gestores, sob pena de, diante da insuficiência de integração propiciada pelo arcabouço jurídico-institucional, o bem ambiental restar desamparado.

Dentre os objetivos do SINGREH, dois deles apresentam grande pertinência com situações de conflito. O primeiro refere-se à arbitragem administrativa de conflitos relacionados aos usos dos recursos hídricos e, o segundo, a coordenação da gestão integrada das águas¹⁵⁷. No entanto, os quadros de conflitos exemplificados nesta sessão revelam que o tratamento da questão é direcionado a partir de fatores de ordem climática, que se expressa na quantidade de água disponível para os usos e não na insuficiência de integração e de uma arena de articulação entre os entes que compõem o sistema de gestão.

Essa tarefa de integrar os mecanismos e as instituições para a gestão integrada, a partir da estrutura orgânica estabelecida do SINGREH, pode ser alcançada pela Agencia Nacional de Água. Isso se deve ao fato de que a Lei nº 9.984, de 17 de julho de 2000, estabelece como competência da agência reguladora a implementação da PNRH em âmbito federal, bem como a coordenação do SINGREH visando à execução e operacionalização dos instrumentos

¹⁵⁶ Art. 1, III, PNRH. BRASIL. *Lei nº 9433 de 08 de janeiro de 1997*. Política Nacional de Recursos Hídricos. Disponível em: <<http://bit.ly/2UnsfKa>>. Acesso em: 12 dez. 2018.

¹⁵⁷ Art. 32. Fica criado o Sistema Nacional de Gerenciamento de Recursos Hídricos, com os seguintes objetivos: I - coordenar a gestão integrada das águas; II - arbitrar administrativamente os conflitos relacionados com os recursos hídricos; III - implementar a Política Nacional de Recursos Hídricos; BRASIL. *Lei nº 9433 de 08 de janeiro de 1997*. Política Nacional de Recursos Hídricos. Disponível em: <<http://bit.ly/2UnsfKa>>. Acesso em: 12 dez. 2018.

técnicos e institucionais de gestão de recursos hídricos. A ANA obedece, ainda, aos fundamentos, objetivos e diretrizes da PNRH, aspecto em que a atenção para a bacia hidrográfica como unidade de gestão e a integração como diretriz de execução ressaltam a atribuição da agência para a definição de estratégias para o estabelecimento de mecanismos que promovam a integração entre os atores responsáveis pela gestão dos corpos de água¹⁵⁸.

O cenário de conflitos diante da sobreposição de fronteiras administrativas revela que para aprimorar a eficácia da PNRH, no que se refere aos objetivos de quantidade e qualidade do recurso¹⁵⁹, torna-se necessário compreender e respeitar a bacia hidrográfica como unidade de gestão. As tensões que emergem a partir das disputas pelo uso da água em uma dinâmica territorial impõem o tratamento integrado da gestão a partir de uma relação consequencialista. A integração institucional, visando à regularidade dos usos diante de uma relação montante-jusante compartilhada, compreende o dinamismo hídrico que uma região político-administrativa acarreta na outra. Propiciam-se, a partir da integração, manifestações coesas dos poderes regionais em seu âmbito de autonomia administrativa para a alocação de água em diferentes níveis de gestão de acordo com as demandas dos múltiplos usos.

1.3 A SETORIZAÇÃO E A FRAGMENTAÇÃO NA GESTÃO NACIONAL DOS RECURSOS HÍDRICOS COMO ÓBICES AO DESENVOLVIMENTO SUSTENTÁVEL

É extremamente desafiador alcançar o equilíbrio ambiental em um contexto de tomada de decisões e planejamento inerentemente políticos. Tal desafio atinge maiores proporções ao se considerar que a busca por bem-estar econômico, por equidade social e por equilíbrio ambiental se manifestam, nos casos de conflitos hídricos, por interesses aparentemente antagônicos¹⁶⁰.

Diante do desafio de se implementar uma gestão integrada no Brasil, torna-se pertinente compreender os gargalos nos vínculos de ordem vertical que estruturam a

¹⁵⁸ BRAGA, Benedito P. F.; FLECHA, Rodrigo; PENA, Dilma S.; KELMAN, Jerson. Pacto federativo e gestão de águas. in. *Estudos avançados*. [online]. 2008, vol. 22, n. 63, pp. 17-42.

¹⁵⁹ Art. 2º São objetivos da Política Nacional de Recursos Hídricos: I - assegurar à atual e às futuras gerações a necessária disponibilidade de água, em padrões de qualidade adequados aos respectivos usos. BRASIL. *Lei nº 9433 de 08 de janeiro de 1997*. Política Nacional de Recursos Hídricos. Disponível em: <<http://bit.ly/2UnsfKa>>. Acesso em: 12 dez. 2018.

¹⁶⁰ MOLLE, François. Nirvana concepts, narratives and policy models: Insights from the water sector. in. *Water Alternatives*. vol. 1. 2008, p. 131-156.

organização da Administração Pública. Isso possibilita que sejam demonstradas a setorização e a fragmentação, elementos que constituem óbices para que se atinja eficácia jurídica na gestão dos recursos hídricos com vistas ao desenvolvimento sustentável.

Pode-se afirmar que os usos da água para a produção alimentícia e energética, bem como para os usos consuntivos, são essenciais para o desenvolvimento nacional. Contudo, a compatibilização promovida pela consideração da integração nesses usos, mormente em face dos efeitos das mudanças climáticas que tornam a disponibilidade hídrica cada vez mais escassa, não se manifesta levando em consideração os objetivos de desenvolvimento sustentável.

Via de regra, no plano de ação, ocorre a sobreposição de planos setoriais que exercem suas atividades a partir da disponibilidade hídrica, bem como a fragmentação territorial das bacias hidrográficas de acordo com os interesses dos entes competentes para a gestão compartilhada. Tais fatores potencializam a ocorrência de conflitos em situações de escassez, perpetuam a exposição do recurso a quadros de vulnerabilidade e não contribuem para uma gestão sustentável.

Ao se considerar a gestão dos recursos hídricos nacionais como uma política pública, atualmente regida pela Política Nacional de Recursos Hídricos, Lei nº 9.433 de 1997, a análise neste capítulo voltou-se para a identificação de problemas em sua execução¹⁶¹. Os óbices estruturais identificados podem ser sintetizados em dois pontos principais: a setorização das políticas e atividades relacionadas à água (1.3.1) e a fragmentação territorial da unidade de gestão (1.3.2).

1.3.1 A setorização hídrica como um óbice estrutural à sustentabilidade

O primeiro óbice estrutural se refere à setorização hídrica, a qual ressalta a interface da PNRH com outras políticas e atividades setoriais que se relacionam diretamente com a gestão hídrica. No Brasil, os recursos naturais são geridos pelo Estado para consolidar o desenvolvimento, com a proteção dos direitos fundamentais por meio de uma atuação reguladora em sentido amplo, pautada na premissa de proteção e providência das condições

¹⁶¹ Esse resultado de pesquisa tem um caráter propositivo ao possibilitar a condução de uma formação de agenda pública por uma perspectiva integrada e ecossistêmica, o que orienta a formulação e implementação de uma política pública mais adequada ao desenvolvimento sustentável, contexto em que o Princípio da Integração Ambiental encontra espaço para direcionar as atividades de gestão de modo integrado entre os eixos água-alimento-energia.

para o exercício dos direitos fundamentais, sociais e difusos. A regulação, então subsidiária¹⁶², é conduzida com base nos princípios e regras de um Estado de Direito que formulou uma Administração Pública setorial, haja vista o Princípio da Especialização¹⁶³.

No que diz respeito aos setores que desempenham atividades conexas aos recursos hídricos, pode-se afirmar que as normas para questões de água, energia e irrigação apresentam-se de modo separado e com competências distintas no cenário nacional. Cada setor se organiza de forma independente, referindo-se apenas marginal e ocasionalmente aos demais¹⁶⁴. Essa lógica de organização negligencia as interdependências e conexões existentes entre os segmentos que englobam o uso múltiplo da água e expressam a desconsideração da integração ambiental, conduzindo, portanto, a uma gestão pela setorização do recurso ambiental.

Decorrente desse cenário, temos uma Administração Pública setORIZADA: cada setor com suas lógicas, regras e conceitos próprios. A regulação do setor energético é distinta da regulação do alimentício, que é distinta da regulação do setor hídrico que, por sua vez, é distinta da regulação e atuação dos órgãos de proteção ambiental. Não obstante, há uma interseccionalidade entre esses setores, centrada no elemento água.

Tendo em vista serem sistemas próprios de gestão, como os da água, energia e alimentos, a conexão entre eles está no impacto que um sistema causa no outro. Por esse motivo tem-se a percepção da base sistêmica, porém consequencialista, da gestão integrada, precisamente na consideração das consequências na tomada de decisão¹⁶⁵. A percepção da consequência da repercussão de um sistema no outro como, por exemplo, do uso da água na indústria e seus impactos no uso da água para consumo, ressalta a necessidade de que seja introduzida uma gestão integrada entre eles. Esta pesquisa encontra-se no primeiro momento dessa percepção, que se volta para a compreensão dos vínculos e da relação de consequências existente entre os setores. A partir de então, torna-se possível um segundo passo de pesquisa,

¹⁶² ARANHA, Marcio Iório. *Manual de Direito Regulatório*. 4 ed. 2018; ARANHA, Márcio Iório. *Interpretação Constitucional e as garantias institucionais dos Direitos Fundamentais*. 2014; COUTINHO, Diogo. *Direito, Desigualdade e Desenvolvimento*. Saraiva, 2012.

¹⁶³ A especialização é medida típica regulatória, segundo a qual a organização setorial possibilita uma maior independência em relação aos Poderes Executivo, Legislativo e Judiciário, bem como da indústria regulada e consumidores. A setorização é entendida como fundamental para a imparcialidade e técnica exigidas pelos órgãos, elementos imprescindíveis à eficácia da regulação. Em termos de Brasil, é perceptível a desagregação dos setores de regulação e fiscalização dos recursos em estudo, como demonstrado neste capítulo. CASTRO JÚNIOR, Osvaldo Agripino de (Coord.). *Direito, regulação e logística*. Belo Horizonte: Fórum, 2013, p. 58.

¹⁶⁴ MERCURE, Jean-François. et. al. System Complexity and Policy Integration Challenges: the Brazilian Energy-Water-Food Nexus. in. *C-EENRG Working Papers*. University of Cambridge: Cambridge Centre for Environment, Energy and Natural Resource Governance. nov. 2017.

¹⁶⁵ MORAES, Gabriela Garcia Bastista Lima. O consequencialismo ambiental: entre o formalismo e a efetividade da proteção jurídica do meio ambiente. in. *Revista de Direitos Difusos*. Ano XII, Vol. 57/58. jan/dez. 2012, p. 115-130.

situado na investigação institucional, a partir da qual se buscam os mecanismos capazes de coordenar institucionalmente as consequências em comum¹⁶⁶.

Diante desse panorama, a consideração da gestão intersetorial pela integração desempenha um importante papel em questões de governança dos recursos naturais. A integração ressalta a interface existente entre as dimensões do desenvolvimento sustentável, a qual, aplicada à gestão hídrica, propõe a sistematização das considerações analíticas entre os setores, abrangendo a consideração de sinergias e *trade-offs* entre os eixos de água, energia, alimentos e meio ambiente. A partir dessa perspectiva, torna-se possível evidenciar a potencialidade que medidas integradas entre os setores apresentam para o crescimento econômico, redução da pobreza, conservação da biodiversidade, desenvolvimento sustentável e, ainda, para mitigar e adaptar os cenários nacionais ao contexto de mudança climática¹⁶⁷.

1.3.2 A fragmentação hídrica como óbice estrutural à sustentabilidade

O segundo óbice ao desenvolvimento sustentável se refere à fragmentação da unidade de gestão hidrográfica e possui direta relação com a gestão compartilhada preceituada pela PNRH. Esse óbice, de ordem territorial, alerta para a impossibilidade de promover a gestão da bacia hidrográfica se orientado pela autonomia administrativa das unidades federativas, com base nos limites geopolíticos. Desse modo, ressalta-se a necessidade de superar a ausência de articulação entre diferentes atores responsáveis pela gestão do bem compartilhado.

A análise do mosaico institucional delineado pelo sistema de gerenciamento da PNRH demonstra que os atores locais apresentam preocupações ambientais, interessados no gerenciamento dos recursos hídricos com vistas à sua proteção e recuperação¹⁶⁸, uma vez que dependem da disponibilidade do recurso para o regular exercício dos múltiplos usos. Contudo, a multiplicidade de frentes impõe, além da preocupação ambiental para a disponibilidade, a necessidade de integração por meio de um planejamento articulado entre os atores, no respeito

¹⁶⁶ FERRAÇO, André Augusto Giuriatto; GARCIA BATISTA LIMA MORAES, Gabriela. A abordagem científica-instrumental do nexus water-food-energy como método para a construção de uma política ambiental na gestão dos recursos hídricos. *Revista Videre da Faculdade de Direito & Relações Internacionais da UFGD*. v. 10, n. 19, p. 53-68, jun. 2018.

¹⁶⁷ LIU, J. et. al. Challenges in operationalizing the water-energy-food nexus. in. *Hydrological Sciences Journal*. vol. 62, ed. 11. 2017.

¹⁶⁸ BRAGA, Benedito P. F.; FLECHA, Rodrigo; PENA, Dilma S.; KELMAN, Jerson. Pacto federativo e gestão de águas. in. *Estudos avançados*. [online]. 2008, vol. 22, n. 63, pp. 17-42. Disponível em: <<http://bit.ly/2XB79tE>>. Acesso em: 09 jan. 2019.

das autonomias de cada organismo do sistema de gestão sob a bacia hidrográfica, a fim de que o uso e a gestão da água sejam de fato compartilhados.

A insuficiência de integração diante da divergência de interesses no manejo do recurso manifesta-se tanto na fragmentação quanto na setorização. Este é um fator que potencializa da perpetuação dos conflitos estabelecidos e a identificação precisa dos desenhos institucionais ou geopolíticos que delimitam os óbices à sustentabilidade.

Diante da multiplicidade de atores envolvidos, com interesses contrapostos, não se estabelecem meios de articulação e diálogo institucional que solucionem a gestão que permeia o conflito. Com isso, expõe-se o recurso a níveis de vulnerabilidade ainda maiores, uma vez que os usos passam a ser realizados por uma lógica acirrada de concorrência, opostas ao compartilhamento estabelecido na PNRH.

O ambiente propício para que se realize a negociação permanente, amparado por uma abordagem interdisciplinar e visão intersetorial que considere a gestão compartilhada, é uma das principais condições para que a integração na gestão hídrica seja alcançada¹⁶⁹. Quando a intersetorialidade e a complexidade, típicas das questões hídricas, não são consideradas na execução da política pública, muito dificilmente ela atingirá suas finalidades, uma vez que a sua aplicação ocorre com grande disparidade entre o que se percebe no ambiente formal e o que ocorre no ambiente real. Na prática, as instituições brasileiras se apresentam sedimentadas em um modelo no qual o conhecimento sobre questões complexas é compartimentado em setores que se dividem em áreas de especialização distintas, ainda que inter-relacionadas, prevalecendo, desse modo, uma cultura estratificada que dificulta a interação entre as áreas de especialidade em torno de um mesmo objeto¹⁷⁰.

Políticas públicas setoriais isoladas são insuficientes para a gestão da água. Como demonstrado neste primeiro capítulo, as políticas relacionadas à água, à energia e à agricultura no Brasil são frequentemente elaboradas sem considerações suficientes sobre sua inter-relação ou sobre suas consequências. Essa perspectiva de ação, que desconsidera a aplicação do Princípio da Integração por uma abordagem ecossistêmica, dificulta a concretização de medidas sustentáveis na gestão da água, aspecto em que a setorização e a fragmentação são apontadas como falhas na implementação dos fundamentos normativos do desenvolvimento sustentável.

¹⁶⁹ MESQUITA, Luís Fábio Gonçalves de. *Gestão de Recursos Hídricos na Bacia Hidrográfica do Rio Preto: Atores, Ações e Conflitos*. 182 p. Dissertação de Mestrado. Centro de Desenvolvimento Sustentável. Universidade de Brasília: Brasília, 2017

¹⁷⁰ GRANJA, S.I.B. *Negociação na governança da água: inovações na construção de consensos em comitês de bacia hidrográfica. Water Governance Game para o Comitê do Alto Tietê*. Tese de Doutorado. Universidade de São Paulo-USP. 2008.

Cumprir os objetivos e diretrizes estabelecidas nos artigos 2º e 3º, incisos II e III da PNRH, que demandam a gestão sustentável dos recursos hídricos, requer o aperfeiçoamento da integração, sem a qual o objetivo de sustentabilidade resta tolhido em seu alcance. A utilização estratégica de uma abordagem ecossistêmica¹⁷¹ é um caminho possível para a gestão integrada dos recursos hídricos, considerando os múltiplos usos do recurso de modo racional e integrado ao meio ambiente.

A setorialidade da abordagem governamental para elaboração de políticas em diferentes áreas e em diversas escalas é o fator chave para a incoerência do tratamento administrativo em comparação com a forma como o recurso natural se manifesta. Soma-se a isso o fato de que a abordagem integrada para a implementação dessas políticas resta prejudicada pela existência de estruturas administrativas separadas em níveis e organizadas em setores distintos para o planejamento de seus objetivos específicos.

A efervescência dos setores de produção, construção e industrialização das últimas décadas, acompanhada da expansão urbana e o crescimento demográfico, apresentam-se como elementos factíveis do desenvolvimento econômico. Contudo, a lógica de crescimento econômico não fora desempenhada em termos inter-relacionais de água, alimentação e energia, havendo uma sobreposição de interesses, ou o tratamento isolado de um recurso em detrimento da execução de atividades e produção de outro setor¹⁷².

A consideração intersetorial ressalta a importância das políticas públicas como instrumentos capazes de promover desenvolvimento socioambiental. Trata-se de uma arena privilegiada para o enfrentamento de questões complexas como a gestão da água, uma vez que elas persistem sua execução no decorrer do tempo, na medida em que não apresentam reconhecimento pelas esferas de poder ou porque as soluções por elas tentadas não contemplam suficientemente a complexidade e a conflitualidade inerentes às questões propostas¹⁷³.

A determinação da política pública para um programa de ação governamental apresenta relação com o Direito ao passo que seu processo constitutivo é juridicamente regulado. A partir da instrumentalização jurídico processual, a compreensão cíclica das

¹⁷¹ CONVENÇÃO SOBRE A DIVERSIDADE BIOLÓGICA. *COP 5 Decision V/6*. Disponível em: <<http://bit.ly/2Ez9Fb1>>. Acesso em: 06 fev. 2019.

¹⁷² FERRAÇO, André Augusto Giuriatto; GARCIA BATISTA LIMA MORAES, Gabriela. A abordagem científica-instrumental do nexus water-food-energy como método para a construção de uma política ambiental na gestão dos recursos hídricos. *Revista Videre da Faculdade de Direito & Relações Internacionais da UFGD*. v. 10, n. 19, p. 53-68, jun. 2018.

¹⁷³ PONZILACQUA, Marcio Henrique Pereira. *Sociologia Ambiental do Direito: análise sociojurídica, complexidade ambiental e intersubjetividade*. Petrópolis: Vozes, 2015.

políticas públicas possibilita que sejam definidas as competências, os objetivos gerais, arranjos institucionais e instrumentos necessários para que uma finalidade seja atingida¹⁷⁴.

A opção por políticas hídricas isoladas na gestão e análise do recurso, bem como por considerações delimitadas quanto ao manejo, de modo casuístico e assistemático, acaba por desconsiderar as implicações e usos existentes do mesmo recurso por outros setores, tais como o uso da água nos setores agrícola e energético. As políticas de água, energia e alimentos são cada vez mais interdependentes e os impactos e a escassez do recurso em um setor afeta os demais, sendo vital entender tais interdependências para atingir objetivos econômicos, ambientais e sociais de longo prazo¹⁷⁵. Assim, a setorização das políticas por setores obsta a abordagem do recurso de modo abrangente e holístico, a qual deve ser, em todo caso, observada em razão da natureza altamente inter-relacionada do meio ambiente.

A proposição de políticas setoriais para a gestão e solução de crises não contempla a multidimensionalidade do desenvolvimento sustentável e como ignora a interdependência existente entre os recursos hídricos, alimentícios e energéticos. Essa opção resulta em uma abordagem ineficaz, ao passo que é incapaz de atingir os objetivos propostos pela PNRH. Também é não consequencialista, na medida em que não contempla uma gestão voltada a atender níveis satisfatórios de quantidade e qualidade do recurso natural diante das interações que o uso por um ente da federação pode acarretar para o outro que compartilha a mesma bacia hidrográfica.

Quando a gestão de atividades voltadas a recursos naturais é fracionada em unidades administrativas não articuladas e divididas por setores não integrados, torna-se difícil de alcançar uma orientação mais completa sobre o problema. O recurso, ao invés de ser tratado de modo integrado e conexo é dividido em função das atribuições e competências organizacionais dos setores públicos ou das organizações sociais, as quais apresentam disparidade inquestionável com o mundo natural¹⁷⁶.

Mediante a integração e gestão entre os setores e escalas, o enfoque multissetorial pode contribuir para a busca da seguridade hídrica, alimentícia e energética, bem como reduzir contradições e lacunas existentes entre os setores, ao propiciar e reforçar as relações sinérgicas existentes entre as dimensões que conduzem ao desenvolvimento sustentável.

¹⁷⁴ BUCCI, Maria Paula Dallari (Org.). *Políticas públicas: reflexões sobre o conceito jurídico*. São Paulo: Saraiva, 2006, p. 39.

¹⁷⁵ BELLFIELD, Helen. *Water, Energy and Food Security Nexus in Latin America and the Caribbean: Trade-offs, Strategic Priorities and Entry Points*. Global Canopy Programme. 2015.

¹⁷⁶ MERCURE, Jean-François. et. al. System Complexity and Policy Integration Challenges: the Brazilian Energy-Water-Food Nexus. in. *C-EENRG Working Papers*. University of Cambridge: Cambridge Centre for Environment, Energy and Natural Resource Governance. nov. 2017.

O gerenciamento setorizado e a fragmentação político-institucional podem ser apontados como os principais obstáculos para alcançar o objetivo do uso múltiplo integrado¹⁷⁷. Esse aspecto ressalta a ideia de que a integração preconizada pela Política Nacional de Recursos Hídricos é utilizada para conferir maior espaço de atuação institucional para a sociedade civil, com a adoção de uma perspectiva de gestão integrada, por meio da articulação de ações do Poder Público Federal, Estadual e Municipal, e os usuários da sociedade civil. No entanto, a política nacional não se apresenta como instrumento suficiente para promover a superação da visão administrativa setorial e fragmentada de questões ambientais, especialmente no que diz respeito ao recurso hídrico, ainda que possa ter essa intenção ao consolidar a integração como objetivo e diretriz na gestão do recurso nos artigos 2º e 3º da lei.

Alguns autores consideram a gestão integrada dos recursos hídricos como uma utopia¹⁷⁸. O gerenciamento integrado é promissor em seu conceito, mas diante da complexidade do contexto em que é aplicado, torna-se inócuo para a solução de conflitos e para o equacionamento de atividades cada vez mais interdependentes. Na execução das atividades de gerenciamento da água, as prioridades do uso são estabelecidas ao mesmo tempo em que escolhas políticas são feitas. Essas relações sociais e políticas influenciam na forma como a gestão integrada é implementada, uma vez que a tomada de decisão de modo unilateral¹⁷⁹ ainda prevalece nas instituições governamentais brasileiras.

Ainda que alguns avanços possam ser considerados¹⁸⁰, a pesquisa científica para a integração apresenta desafios para a implementação de instrumentos de gestão aplicados aos setores em comento¹⁸¹. Para que teorias e paradigmas possam apresentar uma maior utilidade,

¹⁷⁷ SETTI, Arnaldo Augusto; LIMA, Jorge Enoch Furquim Werneck; CHAVES, Adriana Goretti de Miranda; PEREIRA, Isabella de Castro Pereira. *Introdução ao Gerenciamento de Recursos Hídricos*. 2 ed. Brasília: AGÊNCIA NACIONAL DE ENERGIA ELÉTRICA, Superintendência de Estudos e Informações Hidrológicas, 2001.

¹⁷⁸ BISWAS, Asit K. Integrated Water Resources Management: Is It Working? in. *International Journal of Water Resources Development*. Theme Issue: Integrated Water Resources Management In Latin America. vol 24, n. 1. 2008.

¹⁷⁹ MESQUITA, Luís Fábio Gonçalves de. *Gestão de Recursos Hídricos na Bacia Hidrográfica do Rio Preto: Atores, Ações e Conflitos*. 182 p. Dissertação de Mestrado. Centro de Desenvolvimento Sustentável. Universidade de Brasília: Brasília, 2017. p. 136.

¹⁸⁰ ENDO, Aiko. et. al. A review of the current state of research on the water, energy, and food nexus. in. *Journal of Hydrology: Regional Studies*. vol. 11. jun. 2017. pp. 20-30.

¹⁸¹ No 8º Fórum Mundial da Água foi possível observar que as pesquisas denexo apresentam-se em fase de desenvolvimento em diversos países na busca por soluções a problemas locais e regionais, como na África Austral. Paralelamente à iniciativa pública, renomadas universidades procuram meios de equacionar o nexo, a exemplo da Universidade de Cambridge, no âmbito do Projeto BRIDGE do Centro de Meio Ambiente, Energia e Governança de Recursos Naturais da universidade que tem como objetivo desenvolver uma estrutura de análise e engajamento de políticas para melhorar a resiliência do nexo no Brasil com a mudança ambiental e econômica global, em estreita cooperação com a comunidade acadêmica brasileira.

torna-se interessante que sejam executáveis para que soluções melhores e mais eficientes possam ser obtidas.

Diante dessa responsabilidade, a parte dois desta dissertação volta-se para a análise da insuficiência de integração na aplicação dos instrumentos jurídicos utilizados para a gestão hídrica nacional. A partir da percepção dos problemas e insuficiências nos usos dos principais mecanismos jurídicos de gestão, torna-se possível a identificação dos instrumentos por meio dos quais se faz oportuna a operacionalização do Princípio da Integração.

2 A INSUFICIÊNCIA DE INTEGRAÇÃO NA APLICAÇÃO DOS INSTRUMENTOS JURÍDICOS DE GESTÃO HÍDRICA COMO ELEMENTO POTENCIALIZADOR DE CONFLITOS AMBIENTAIS

A setorização e a fragmentação também se manifestam nos instrumentos jurídicos tradicionalmente utilizados para a gestão das águas, na medida em que a aplicação desses mecanismos se apresentem insuficientes para amparar a diretriz e o objetivo de integração elencado pela PNRH. Essa percepção, investigada por uma perspectiva administrativa vertical, leva a questionar a efetividade dos instrumentos diante da prevenção de danos ambientais e da busca por um desenvolvimento sustentável, a partir de uma lógica de gestão pautada pela integração ambiental.

O descumprimento paulatino da norma, no caso da gestão dos recursos hídricos, ressalta a necessidade de se identificarem novos mecanismos jurídicos capazes de tornar mais efetiva a participação do destinatário da norma no seu cumprimento. Desse modo, torna-se oportuno analisar a aplicação dos instrumentos jurídicos de gestão, por uma perspectiva horizontal, considerando-se a aplicação e o funcionamento do instrumento no campo concreto de atuação. A motivação dessa investigação reside no fato de que, a partir dos instrumentos jurídicos, as medidas de gestão são moldadas em sua aplicação sendo, desse modo, importante analisar e compreender as falhas existentes nestes instrumentos para que seja possível promover o seu aprimoramento.

Os instrumentos jurídicos e econômicos preconizados pela PNRH para a execução da gestão por meio dos atores componentes do SINGREH são: Plano de Bacia Hidrográfica, enquadramento dos corpos d'água, Outorga, cobrança pelo uso dos recursos hídricos e

sistema de informações¹⁸². Além desses, outro importante mecanismo criado pela PNRH são os Comitês de bacia hidrográfica, os quais institucionalizam a descentralização da administração do recurso¹⁸³, conforme o fundamento da lei das águas¹⁸⁴.

A PNRH não obriga a aplicação simultânea de todos os instrumentos de igual maneira para todas as bacias hidrográficas do país, nem limita que os utilizados possam ser apenas esses. Discute-se, por exemplo, sobre a aplicação do instrumento de cobrança pelo uso da água dos rios da região amazônica, onde a disponibilidade do recurso é abundante. Mas em bacias nas quais a qualidade e a quantidade da água são críticas, como a do Alto Tietê, em São Paulo, é possível que sejam necessários mais instrumentos de incentivo a boas práticas além dos listados na norma legal. A possibilidade de adaptação do planejamento e da aplicação dos instrumentos de acordo com as características particulares de cada bacia hidrográfica é um dos pontos fortes da Lei das Águas¹⁸⁵.

Dentre os instrumentos jurídicos elencados pela PNRH, merecem destaque, para os fins deste estudo, Outorga, Planos de Bacia Hidrográfica e, também, Comitês de bacia hidrográfica. Esse destaque deve-se ao fato de que a análise exemplificativa dos casos nacionais permite afirmar a existência de uma relação entre o uso desses instrumentos com a ocorrência de conflitos hídricos¹⁸⁶.

Ainda que não seja um instrumento de gestão propriamente dito, mas sim uma entidade componente do SINGREH, a importância da análise dos Comitês de Bacia Hidrográfica deve-se a dois aspectos principais, relacionados aos conflitos hídricos: a ausência da instalação dos Comitês em importantes bacias hidrográficas nacionais e à função do Comitê como âmbito participativo para resolução de questões controvertidas em unidades de gestão. O primeiro aspecto é um dos principais fatores de conflito da região amazônica, pois a ausência de instauração de Comitês de bacia obsta a exploração dos recursos, uma vez

¹⁸² BRAGA, Benedito P. F.; FLECHA, Rodrigo; PENA, Dilma S.; KELMAN, Jerson. Pacto federativo e gestão de águas. in. *Estudos avançados*. [online]. 2008, vol. 22, n. 63, pp. 17-42. Disponível em: <<http://bit.ly/2XB79tE>>. Acesso em: 09 jan. 2019.

<http://bit.ly/2ENSfZD>

¹⁸³ SILVA, A. C. M. da. Participação na gestão dos recursos hídricos como estratégia para uma regulação de interesse público: uma análise dos Comitês de Bacia Hidrográfica a partir da teoria processual administrativa da regulação. in. *Revista de Direito Setorial e Regulatório*, Brasília, v. 4, n. 2, p. 19-40, outubro 2018

¹⁸⁴ Artigo 1º, inciso VI, da Política Nacional de Recursos Hídricos. BRASIL. *Lei nº 9433 de 08 de janeiro de 1997*. Política Nacional de Recursos Hídricos. Disponível em: <<http://bit.ly/2UnsfKa>>. Acesso em: 12 dez. 2018.

¹⁸⁵ BRASIL. CONGRESSO NACIONAL. CÂMARA DOS DEPUTADOS. Centro de Estudos e Debates Estratégicos. *Instrumentos de gestão das águas* [recurso eletrônico] / Câmara dos Deputados, Consultoria Legislativa, Centro de Estudos e Debates Estratégicos; relator Félix Mendonça Júnior; Maurício Boratto Viana, Alberto Pinheiro – Brasília : Câmara dos Deputados, Edições Câmara, 2015.

¹⁸⁶ Esses instrumentos apresentam-se fortemente caracterizados nos conflitos hídricos que envolvem os casos dos rios São Marcos, São Francisco, Paraíba do Sul e das bacias do baixo amazonas.

que são eles responsáveis pela edição dos Planos de Bacia Hidrográfica que definem as diretrizes de Outorga e os usos prioritários da água. É importante analisar o segundo aspecto pois o Comitê também é um espaço para a resolução de conflitos a partir de perspectiva da região diretamente afetada, na medida em que possibilita a participação democrática dos interessados na gestão do recurso.

Por esse motivo, torna-se relevante investigar detidamente a utilização desses instrumentos na gestão nacional, a fim de identificar em que medida sua utilização apresenta falhas de eficácia jurídica ambiental, de acordo com os objetivos de cada instrumento. Essa compreensão possibilita discorrer sobre alguns dos mecanismos que apresentam potenciais contribuições para a complementação da gestão hídrica nacional por uma perspectiva integrada, bem como examinar as limitações que giram em torno de sua implementação.

A concessão de Outorga sem as prioridades definidas pelos planos de bacia e a alteração dos volumes outorgados em análise dos impactos ambientais são possíveis falhas de eficácia jurídica ambiental na aplicação dos instrumentos jurídicos e também se apresentam como óbices estruturais ao desenvolvimento sustentável na gestão nacional dos recursos hídricos. A verificação dessas falhas reafirma o necessário aprimoramento dos instrumentos aplicados à gestão, a partir de uma abordagem integrada e ecossistêmica, uma vez que a previsão para a utilização e sanções em face do descumprimento não são suficientes para dar amplitude ao alcance previsto para esses mecanismos jurídicos. Esse fator ressalta a urgência na configuração de novos arranjos jurídicos para a gestão hídrica, complementares à abordagem tradicional, capazes de potencializar o objetivo ambiental de prevenção de riscos diante das atividades hídricas e a conservação do bem ambiental inserido na gestão.

Nesse contexto, faz-se oportuna a análise da utilização dos instrumentos jurídicos de gestão hídrica a fim de investigar a insuficiência de integração na aplicação desses mecanismos como um elemento que potencializa a ocorrência de conflitos ambientais. Para cumprir esse percurso investigatório, a segunda parte desta dissertação é organizada em três tópicos. O primeiro visa identificar a ocorrência de falhas na concessão da Outorga para os múltiplos usos da água diante do contexto multissetorial que o recurso apresenta (2.1). No segundo tópico, procede-se à análise da implementação dos planos e Comitês de bacia hidrográfica (1.2). Esses dois instrumentos se apresentam reunidos em um tópico devido à íntima relação que apresentam, uma vez que os Comitês são indispensáveis para a formação do Plano de Bacia Hidrográfica e apresentam-se como uma instância administrativa de resolução de conflitos hídricos.

A partir das considerações extraídas das análises dos instrumentos jurídicos de gestão, pretende-se destacar, de modo introdutório, alguns horizontes de pesquisa que possibilitem identificar os limites e as potenciais oportunidades para a integração ambiental dos recursos hídricos no cenário nacional (2.3). A terceira sessão deste capítulo não se propõe a destacar quais seriam os instrumentos mais adequados ou novas formas de aplicação dos instrumentos já existentes. Trata-se do destaque dos instrumentos com potencial para operacionalizar o Princípio da Integração, assim como de alguns óbices para a concretização do princípio que foram possíveis de se observar no desenvolvimento desta dissertação. O objetivo é atentar, ainda que de modo introdutório, para a necessidade de aprimoramento dos instrumentos jurídicos aplicados à gestão hídrica nacional, para que seja possível conferir algum reforço normativo ao Princípio da Integração Ambiental aplicado à gestão hídrica.

2.1 PROBLEMAS NA CONCESSÃO DA OUTORGA DIANTE DOS MÚLTIPLOS USOS INTERSETORIAIS DA ÁGUA

A Outorga de direito de uso hídrico é o instrumento jurídico que possibilita gerenciar os múltiplos usos da água no Brasil. Por se tratar de um mecanismo central em torno de um recurso que apresenta usos intersetoriais, a Outorga é amplamente utilizada e pode ser considerada como o instrumento jurídico de gestão mais importante dentre os elencados pela PNRH, desempenhando, desse modo, um papel disciplinador fundamental para assegurar a disponibilidade de água em quantidade e qualidade¹⁸⁷.

Entretanto, grande parte dos conflitos nacionais estabelecidos giram em torno de sua concessão. A Outorga apresenta importantes discussões como, por exemplo, quanto à sua natureza jurídica, à sua alteração no processo de regularização hídrica, dos valores de vazão outorgada ou mesmo em razão das disputas pelos termos de sua concessão para realização dos usos múltiplos.

Antes de adentrar na análise dessas questões, necessário se faz compreender alguns aspectos teóricos e jurídicos do instrumento. A Outorga de direito de uso de recursos hídricos é o instrumento por meio do qual se realiza o controle quantitativo e qualitativo dos usos da

¹⁸⁷ BRASIL. CONGRESSO NACIONAL. CÂMARA DOS DEPUTADOS. Centro de Estudos e Debates Estratégicos. *Instrumentos de gestão das águas* [recurso eletrônico] / Câmara dos Deputados, Consultoria Legislativa, Centro de Estudos e Debates Estratégicos; relator Félix Mendonça Júnior; Maurício Boratto Viana, Alberto Pinheiro – Brasília : Câmara dos Deputados, Edições Câmara, 2015. p. 45 e 53.

água e o efetivo exercício dos direitos de acesso à ela. A competência para a emissão de Outorga é do poder público, federal ou estadual¹⁸⁸, de acordo com a abrangência da bacia hidrográfica a que se pretende a sua emissão.

Pela Outorga é possível realizar a integração entre o gerenciamento de recursos hídricos com a gestão ambiental. Isso por que a definição da Outorga e da respectiva quantidade de água a ser disponibilizada para os diversos usos, além dos critérios relativos à hidrologia, leva em consideração as opções e as metas de desenvolvimento social e econômico que tangenciam os múltiplos usos¹⁸⁹. Diante dessa abertura é que se verifica a oportunidade de incrementar a capacidade de suporte ambiental, uma vez que se trata de um instrumento jurídico aplicável ao campo da gestão, mas que contribui potencialmente para o desenvolvimento sustentável, ao passo que insere preocupações socioambientais.

A medida de consideração do componente ambiental na concessão de Outorga deve ocorrer tendo em vista a expressão que a PNRH apresenta, como objetivo e diretriz geral de ação, a integração entre a gestão de recursos hídricos e a gestão ambiental¹⁹⁰. Nesse aspecto, que se manifesta na articulação entre os instrumentos de Outorga e o de licenciamento¹⁹¹, tem-se a oportunidade de promover a integração dos recursos hídricos por uma perspectiva intersetorial. Isso se deve ao fato de que, ainda que a Outorga seja um elemento de gestão do setor hídrico, os demais setores usuários da água necessitam de sua concessão para realizar suas atividades. Nesse espaço de integração, tem-se a possibilidade de evitar a ocorrência de conflitos de interesses com impactos ambientais.

Considerando a intersectorialidade que o recurso apresenta, a PNRH destacou expressamente os usos múltiplos da água e a utilização da Outorga diante desses usos¹⁹². Em razão do caráter multicêntrico dos usos da água em diferentes contextos, esses usos podem se apresentar de modo concorrente, conduzindo a impactos e conflitos ambientais indesejáveis.

¹⁸⁸ De acordo com a CFRB 88, a água é de domínio da União e Estados e o art. 1º, I da PNRH estabelece que a água é um bem de domínio público.

¹⁸⁹ AGÊNCIA NACIONAL DE ÁGUAS. Cadernos de Capacitação em Recursos Hídricos: Outorga de Direito de Uso de Recursos Hídricos. v. 1. vol. 6. P. 15 Disponível em: <<http://bit.ly/2TjavDf>>. Acesso em: 10 set. 2018.

¹⁹⁰ AGÊNCIA NACIONAL DE ÁGUAS. Cadernos de Capacitação em Recursos Hídricos: Outorga de Direito de Uso de Recursos Hídricos. v. 1. vol. 6. P. 15 Disponível em: <<http://bit.ly/2TjavDf>>. Acesso em: 10 set. 2018.

¹⁹¹ Sobre a temática da articulação dos procedimentos para obtenção da Outorga com os procedimentos do licenciamento ambiental, o Conselho Nacional de Recursos Hídricos aprovou duas resoluções específicas a nº 65/2006 e a 129/2011.

¹⁹² PNRH, Art. 1º A Política Nacional de Recursos Hídricos baseia-se nos seguintes fundamentos: IV - a gestão dos recursos hídricos deve sempre proporcionar o uso múltiplo das águas; Art. 13. Toda Outorga estará condicionada às prioridades de uso estabelecidas nos Planos de Recursos Hídricos e deverá respeitar a classe em que o corpo de água estiver enquadrado e a manutenção de condições adequadas ao transporte aquaviário, quando for o caso. Parágrafo único. A Outorga de uso dos recursos hídricos deverá preservar o uso múltiplo destes. BRASIL. *Lei nº 9433 de 08 de janeiro de 1997*. Política Nacional de Recursos Hídricos. Disponível em: <<http://bit.ly/2UnsfKa>>. Acesso em: 12 dez. 2018.

Tais fatores ressaltam a necessidade da utilização da Outorga diante dos interesses ambientais, sociais e econômicos que o recurso detém, levando-se em conta o objetivo de desenvolvimento sustentável também elencado pela PNRH¹⁹³, a fim de se assegurar água em quantidade e qualidade para as gerações presentes e futuras.

Assegurar os usos múltiplos do recurso em cenários de escassez hídrica é um desafio de gestão que enfrenta questionamentos de diversas naturezas. No que se refere à Outorga, questiona-se o caráter de precariedade que o instrumento apresenta e suas repercussões no processo de regularização hídrica (2.1.1). Do mesmo modo, a alteração dos valores de vazão hídrica da Outorga podem gerar conflitos de interesse em razão da garantia dos usos múltiplos, bem como pela possibilidade de impactos ambientais negativos (2.1.2).

2.1.1 A natureza jurídica da Outorga de direito de uso da água e seu caráter precário como elemento conflituoso no processo de regulação hídrica

Muito embora o direito de uso seja um traço definido da Outorga, a PNRH não possui previsão quanto à natureza jurídica da Outorga do direito de uso da água, aspecto que leva a questionar a precariedade do ato¹⁹⁴. Por um lado, a Outorga pode ser apontada como um ato administrativo de caráter precário, por outro, pode haver características de direito adquirido. Defende-se, a partir de uma perspectiva ambiental de modo conexo à administrativa, que a Outorga pode ter sua vinculação mitigada, tendo como base a disponibilidade e qualidade hídrica.

Preliminarmente, vale ressaltar que a Outorga não confere o direito de disposição da água, circunscrevendo-se ao simples direito de uso, conforme estabelece o art. 18, da Lei nº 9.433/97¹⁹⁵. O uso da água por terceiro particular como um recurso hídrico carrega consigo a

¹⁹³ PNRH, Art. 2º São objetivos da Política Nacional de Recursos Hídricos: I - assegurar à atual e às futuras gerações a necessária disponibilidade de água, em padrões de qualidade adequados aos respectivos usos; II - a utilização racional e integrada dos recursos hídricos, incluindo o transporte aquaviário, com vistas ao desenvolvimento sustentável; III - a prevenção e a defesa contra eventos hidrológicos críticos de origem natural ou decorrentes do uso inadequado dos recursos naturais; IV - incentivar e promover a captação, a preservação e o aproveitamento de águas pluviais. BRASIL. *Lei nº 9433 de 08 de janeiro de 1997*. Política Nacional de Recursos Hídricos. Disponível em: <<http://bit.ly/2UnsfKa>>. Acesso em: 12 dez. 2018.

¹⁹⁴ Uma busca realizada nos sites do Superior Tribunal de Justiça pelos termos “outorga de direito de uso de recursos hídricos + precariedade ou precário” não apresentou resultados que apontassem para a judiciliação de demandas dessa natureza, restando incerto o possível entendimento jurisprudencial a esse respeito.

¹⁹⁵ GRANZIERA, Maria Luiza Machado. *Direito de águas: disciplina jurídica das águas doces*. São Paulo: Atlas, 2006. p. 179.

obrigação de que seja destinada à sua própria finalidade, que pode ser limitada pela Administração Pública, mas não desvirtuada de seu fim natural.

Devido à amplitude do uso do instrumento e por se tratar do meio pelo qual se torna possível utilizar a água, impactando, portanto, em todos os usos e setores que dependem do fornecimento de água para a realização de suas atividades, uma primeira questão sobre esse tema deve ser levantada: qual é a natureza jurídica da Outorga?

Essa questão, que inicialmente se afigura simples, tem sido o cerne das discussões acerca do Caso do Rio São Marcos e apresenta repercussões em toda a gestão hídrica nacional, ao passo que afeta o tratamento da Outorga em empreendimentos hidrelétricos. É o que se extrai das transcrições das reuniões número 145 e 146¹⁹⁶ realizadas no âmbito da Câmara Técnica de assuntos Legais e Institucionais¹⁹⁷ (CTIL) do Conselho Nacional de Recursos Hídricos (CNRH), que ocorreram nos dias 25 e 26 de setembro e 13 de novembro de 2018¹⁹⁸.

Essa discussão teve lugar a partir do processo de regularização da bacia do rio São Marcos. Quando do estabelecimento do marco regulatório do rio São Marcos, foi necessário rever a Outorga concedida para a usina hidrelétrica de Batalha, a fim de aumentar a quantidade de água disponível para uso agrícola localizado a montante da barragem até o limite permitido por lei, o que ocasionou uma redução de 5% na produção esperada de energia elétrica. É o que se verifica nas Resoluções nº 362 e 564, de 2010 da ANA, que alteraram o valor de vazão para os usos consuntivos a montante da UHE Batalha.

Além do uso prioritário para a irrigação, o processo de regularização de direitos de água no rio São Marcos pode envolver um elemento de realocação do recurso, por exemplo, na medida em que as Outorgas passam a ser emitidas com base em pressupostos de uso eficiente da água, ao invés da prática corrente no rio, como a geração de energia¹⁹⁹.

¹⁹⁶ Trata-se dos itens 12 e 5 das pautas das respectivas reuniões que se referem à avaliação do pedido da ABRAGE/ABRAGEL referente ao recurso contra a Deliberação Nº 88 do CBH Paranaíba, de 27 de março de 2018, que aprova diretrizes para regulação de usos de recursos hídricos, na bacia do rio São Marcos, afluente do rio Paranaíba. Processo 02000.014618/2018-10. CONSELHO NACIONAL DE RECURSOS HÍDRICOS. Câmara Técnica de assuntos Legais e Institucionais. Documentos das Reuniões. *CTIL 2018: 145ª Reunião - 25 e 26 de setembro de 2018*. Item 2 – Transcrição da 145ª reunião da Câmara técnica legal e institucional – CTIL-CNRH 26 09 2018, p. 30.

¹⁹⁷ À Câmara Técnica Legal e Institucional compete acompanhar, analisar e emitir pareceres sobre a legislação nacional de recursos hídricos. MINISTÉRIO DE MEIO AMBIENTE. Conselho Nacional de Recursos Hídricos. Competências. in. *Câmara Técnica de Assuntos Legais e Institucionais - CTIL*. Disponível em: <http://bit.ly/2ECt7nu>. Acesso em: 10 jan. 2019.

¹⁹⁸ CONSELHO NACIONAL DE RECURSOS HÍDRICOS. Câmara Técnica de assuntos Legais e Institucionais. Documentos das Reuniões. *CTIL 2018: 145ª Reunião - 25 e 26 de setembro de 2018 e 146ª Reunião 13 de novembro de 2018*. Disponível em: <http://bit.ly/2TxfuiK>. Acesso em: 18 jan. 2019.

¹⁹⁹ ORGANIZAÇÃO PARA A COOPERAÇÃO E DESENVOLVIMENTO ECONÓMICO OU ECONÓMICO (OCDE). *Governança dos Recursos Hídricos no Brasil*. Paris: OECD Publishing, 2015, p. 225.

Longe de se pretender esgotar toda a discussão sobre a natureza jurídica do instrumento, podem-se destacar dois principais argumentos para responder a essa questão, a partir do que se extrai das reuniões realizadas no âmbito da CTIL sobre o Caso de São Marcos. Por um lado, tem-se a tese defendida pelo setor hídrico e alimentício²⁰⁰ de que a natureza jurídica da Outorga é de ato administrativo de autorização, o que ressaltaria o caráter precário do instrumento. Do outro lado, sustenta o setor elétrico a tese de que a natureza jurídica da Outorga de uso de recursos hídricos é de direito adquirido, conferindo maior certeza jurídica quanto à disponibilidade hídrica inserida nos termos da Outorga.

A compreensão da natureza jurídica passa pela análise dos elementos jurídicos que aperfeiçoam esse ato e apresentam diferentes repercussões, a depender da forma como essa natureza é determinada. Por essa razão, torna-se pertinente analisar ambas as teses em termos de direito ambiental, a partir da aplicação do Princípio da Integração na gestão dos recursos hídricos nacionais, bem como das possíveis implicações diante da escolha das teses defendidas, pautando-se em uma perspectiva consequencialista.

Associada ao exposto pela ANA, irrigadores e produtores agrícolas nas reuniões da CTIL anteriormente mencionadas, a primeira tese sustenta que a Outorga pode ser compreendida como ato administrativo de caráter precário. Essa compreensão parte do que se observa na Lei nº 9.984, de 17 de julho de 2000, que dispõe sobre a criação da Agência Nacional de Águas para a implementação da Política Nacional de Recursos Hídricos e instituição de normas para a regulação da prestação dos serviços públicos de saneamento básico²⁰¹.

Em regra, a autorização por ato administrativo possui caráter unilateral, discricionário, uma vez que é concedido de acordo com a análise de conveniência e oportunidade. Também é precário, ao passo que não há direito subjetivo do particular à autorização. Trata-se do ato "pelo qual o Poder Público torna possível ao pretendente a realização de certa atividade, serviço ou utilização de determinados bens particulares ou públicos, de seu exclusivo ou predominante interesse, que a lei condiciona à aquiescência prévia da Administração"²⁰².

Inicialmente, vale destacar que o artigo 4º da referida lei determina que a atuação da ANA obedecerá aos fundamentos, objetivos, diretrizes e instrumentos da Política Nacional de

²⁰⁰ O setor alimentício no âmbito das reuniões da CTIL pode ser observado pela participação dos irrigadores e produtores agrícolas que se filiam à tese de que a Outorga, no Caso do rio São Marcos, tem caráter precário. Isso por que esse entendimento implica na redução da vazão para a UHE Batalha, o que aumenta a quantidade de água disponível para a produção agrícola e agropecuária.

²⁰¹ BRASIL. Lei nº 9.984, de 17 de Julho de 2000. *Lei de Criação da Agência Nacional de Águas – ANA*. Disponível em: <<http://bit.ly/2H0KdPp>>. Acesso em: 10 jan. 2019.

²⁰² MEIRELLES, Hely Lopes. *Direito Administrativo Brasileiro*. 35 ed. São Paulo: Malheiros, 2009, p. 190; PIETRO, Maria Sylvia Zanella Di. *Direito Administrativo*. 28 ed. São Paulo: Atlas. 2015.

Recursos Hídricos. Dentre eles, destaca-se a integração e a Outorga, os quais serão desenvolvidos em articulação com órgãos e entidades públicas e privadas integrantes do Sistema Nacional de Gerenciamento de Recursos Hídricos. No inciso IV, o artigo 4º elenca, dentre as obrigações da ANA, a atribuição de outorgar, por intermédio de autorização, o direito de uso de recursos hídricos em corpos de água de domínio da União²⁰³.

Em seguida, o artigo 5º dispõe sobre os limites de prazos nas Outorgas, estabelecendo como marco temporal para o início da contagem a data de publicação dos respectivos atos administrativos de autorização²⁰⁴. Além disso, a Instrução Normativa nº 4, de 21/06/2000, do Ministério do Meio Ambiente definiu a Outorga de direitos de uso de recursos hídricos como um “ato administrativo, de autorização, mediante o qual o Poder Público Outorgante faculta ao outorgado o direito de uso do recurso hídrico, por prazo determinado, nos termos e condições expressas do respectivo ato”²⁰⁵.

Pelo exposto na lei, torna-se bastante claro que a Outorga seria, então, um ato administrativo de autorização que se insere na competência discricionária da Administração, caracterizando-se pelo precariedade e revogabilidade a qualquer tempo. No caso da Outorga, ainda que o particular interessado na autorização possa preencher os requisitos para a concessão, isso não gera direito subjetivo, não havendo que se falar em qualquer direito preexistente, além da atividade objeto do requerimento do particular ser, em princípio, vedada, comportando exceções a partir das considerações de oportunidade e conveniência pelo Poder Público competente²⁰⁶.

Diante da ausência de direito subjetivo e da possibilidade de alteração ou revogação da Outorga²⁰⁷ a qualquer momento mediante motivação, não há direito a indenização ao

²⁰³ Art. 4º A atuação da ANA obedecerá aos fundamentos, objetivos, diretrizes e instrumentos da Política Nacional de Recursos Hídricos e será desenvolvida em articulação com órgãos e entidades públicas e privadas integrantes do Sistema Nacional de Gerenciamento de Recursos Hídricos, cabendo-lhe: IV – Outorgar, por intermédio de autorização, o direito de uso de recursos hídricos em corpos de água de domínio da União, observado o disposto nos arts. 5º, 6º, 7º e 8º; BRASIL. Lei nº 9.984, de 17 de Julho de 2000. *Lei de Criação da Agência Nacional de Águas – ANA*. Disponível em: <<http://bit.ly/2H0KdPp>>. Acesso em: 10 jan. 2019.

²⁰⁴ Art. 5º Nas Outorgas de direito de uso de recursos hídricos de domínio da União, serão respeitados os seguintes limites de prazos, contados da data de publicação dos respectivos atos administrativos de autorização: I – até dois anos, para início da implantação do empreendimento objeto da Outorga; II – até seis anos, para conclusão da implantação do empreendimento projetado; III – até trinta e cinco anos, para vigência da Outorga de direito de uso. BRASIL. Lei nº 9.984, de 17 de Julho de 2000. *Lei de Criação da Agência Nacional de Águas – ANA*. Disponível em: <<http://bit.ly/2H0KdPp>>. Acesso em: 10 jan. 2019.

²⁰⁵ MACHADO, Paulo Affonso Leme. *Direito de Acesso à Água*. São Paulo: Malheiros, 2018, p. 51.

²⁰⁶ COUTINHO, Ana Luísa Celino . FARIAS, Talden. *Natureza Jurídica da Licença Ambiental*. pp. 86-107. in. *Prim@ Facie – Direito, História e Política*. vol. 4. n. 6, 2005. p. 100-101.

²⁰⁷ Art. 15. A Outorga de direito de uso de recursos hídricos poderá ser suspensa parcial ou totalmente, em definitivo ou por prazo determinado, nas seguintes circunstâncias: I - não cumprimento pelo Outorgado dos termos da Outorga; II - ausência de uso por três anos consecutivos; III - necessidade premente de água para atender a situações de calamidade, inclusive as decorrentes de condições climáticas adversas; IV - necessidade de se prevenir ou reverter grave degradação ambiental; V - necessidade de se atender a usos prioritários, de

outorgado. Isso se deve ao fato de que a vigência da Outorga é fundamentada no interesse público, ainda que seja concedida para particular e, além disso, a incerteza diante da disponibilidade hídrica não possibilita assegurar qualquer tipo de direito adquirido aos outorgados²⁰⁸.

A segunda tese que se extrai das discussões no CNRH sobre o Caso do Rio São Marcos é sustentada pelos usuários do setor elétrico. A PNRH possibilita a concessão da Outorga por prazos longos, em até 35 anos²⁰⁹, considerando, portanto, um longo período para que seja possível a construção dos empreendimentos necessários ao desempenho das atividades pretendidas, uma vez que a Outorga é um requisito essencial para o uso do recurso e também pressuposto para o licenciamento ambiental.

Essa inteligência do legislador buscou conferir um horizonte de planejamento para que se tornasse viável a execução das atividades pretendidas para o usuário e que são percebidas pela Administração como capazes de alcançar a finalidade pública do uso do recurso, como a geração de energia. Como uma forma de trazer segurança a esse planejamento, a Lei nº 9.984 de 2000, nos artigos 6º e 7º, confere à ANA a faculdade de emitir Outorgas preventivas de uso de recursos hídricos, com a finalidade de declarar a disponibilidade de água para os usos requeridos.

A Outorga preventiva se destina a reservar a vazão passível de Outorga, possibilitando aos investidores o planejamento de empreendimentos que necessitem desses recursos²¹⁰. Além disso, a concessão ou a autorização de uso de potencial de energia hidráulica de corpo de água de domínio da União serão precedidas de Declaração de Reserva de Disponibilidade Hídrica (DRDH), transformada automaticamente em Outorga de direito de uso de recursos hídricos à

interesse coletivo, para os quais não se disponha de fontes alternativas; VI - necessidade de serem mantidas as características de navegabilidade do corpo de água. BRASIL. *Lei nº 9433 de 08 de janeiro de 1997*. Política Nacional de Recursos Hídricos. Disponível em: <<http://bit.ly/2UnsfKa>>. Acesso em: 12 dez. 2018.

²⁰⁸ CAROLO, Fabiana. *Outorga de Direito de uso de Recursos Hídricos: instrumento para o desenvolvimento sustentável? Estudo das bacias dos Rios Piracicaba, Capivari e Jundiaí*. Dissertação de mestrado. Centro de Desenvolvimento sustentável. Universidade de Brasília: Brasília, 2007.

²⁰⁹ Art. 5º Nas Outorgas de direito de uso de recursos hídricos de domínio da União, serão respeitados os seguintes limites de prazos, contados da data de publicação dos respectivos atos administrativos de autorização: III – até trinta e cinco anos, para vigência da Outorga de direito de uso. BRASIL. Lei nº 9.984, de 17 de Julho de 2000. *Lei de Criação da Agência Nacional de Águas – ANA*. Disponível em: <<http://bit.ly/2H0KdPp>>. Acesso em: 10 jan. 2019.

²¹⁰ Art. 6º A ANA poderá emitir Outorgas preventivas de uso de recursos hídricos, com a finalidade de declarar a disponibilidade de água para os usos requeridos, observado o disposto no art. 13 da Lei nº 9.433, de 1997. § 1º A Outorga preventiva não confere direito de uso de recursos hídricos e se destina a reservar a vazão passível de Outorga, possibilitando, aos investidores, o planejamento de empreendimentos que necessitem desses recursos. § 2º O prazo de validade da Outorga preventiva será fixado levando-se em conta a complexidade do planejamento do empreendimento, limitando-se ao máximo de três anos, findo o qual será considerado o disposto nos incisos I e II do art. 5º. BRASIL. Lei nº 9.984, de 17 de Julho de 2000. *Lei de Criação da Agência Nacional de Águas – ANA*. Disponível em: <<http://bit.ly/2H0KdPp>>. Acesso em: 10 jan. 2019.

instituição ou empresa que receber a concessão ou autorização de uso de potencial de energia hidráulica²¹¹. A lei ressalta, ainda, que tanto a Outorga preventiva quanto a DRDH estão condicionadas às prioridades de uso estabelecidas nos Planos de Recursos Hídricos e deverão respeitar a classe em que o corpo de água estiver enquadrado e a manutenção de condições adequadas ao transporte aquaviário, quando for o caso, além de preservar o uso múltiplo desses recursos.

A licitação para a concessão ou autorização do uso de potencial de energia elétrica deve ser precedida da obtenção de Declaração de Reserva de Disponibilidade Hídrica concedida pela ANA à pedido da ANEEL. A DRDH é de fundamental importância para o contrato de concessão, uma vez que é por meio dela que se estabelece o cálculo das garantias físicas²¹², elemento que torna possível estipular o potencial da geração de energia elétrica do empreendimento a ser instalado.

Por essa razão, acredita-se que esse componente da Outorga resta incorporado ao contrato de concessão de modo que não poderia o Poder Público alterá-las, por estar vinculado ao que foi estabelecido em do contrato de concessão, o qual apresenta certeza jurídica. Entende-se, portanto, que essa situação ensejaria em um uso consolidado. Diante disso, haveria um direito adquirido em face da autorização concedida, incorporada ao contrato, líquido e certo, obstando, desse modo, posterior revisão sem indenização.

A respeito das teses apontadas, algumas considerações podem contribuir para o entendimento sobre a natureza jurídica da Outorga. Inicialmente, deve-se lembrar de que não é definitiva, apresentando prazo máximo e podendo haver renovação ou suspensão do direito de uso²¹³. A Outorga é o instrumento que visa garantir o acesso a um recurso escasso que se

²¹¹ Art. 7º A concessão ou a autorização de uso de potencial de energia hidráulica e a construção de eclusa ou de outro dispositivo de transposição hidroviária de níveis em corpo de água de domínio da União serão precedidas de declaração de reserva de disponibilidade hídrica. § 1º A declaração de reserva de disponibilidade hídrica será requerida: I - pela AGÊNCIA NACIONAL DE ENERGIA ELÉTRICA, para aproveitamentos de potenciais hidráulicos; § 3º A declaração de reserva de disponibilidade hídrica será transformada automaticamente pelo respectivo poder Outorgante em Outorga de direito de uso de recursos hídricos à instituição ou empresa que receber a concessão ou autorização de uso de potencial de energia hidráulica ou que for responsável pela construção e operação de eclusa ou de outro dispositivo de transposição hidroviária de níveis. § 4º A declaração de reserva de disponibilidade hídrica obedecerá ao disposto no art. 13 da Lei nº 9.433, de 8 de janeiro de 1997. BRASIL. Lei nº 9.984, de 17 de Julho de 2000. *Lei de Criação da Agência Nacional de Águas – ANA*. Disponível em: <<http://bit.ly/2H0KdPp>>. Acesso em: 10 jan. 2019.

²¹² A garantia física é o Montante, em MW médios, correspondente à quantidade máxima de energia relativa à Usina que poderá ser utilizada para comprovação de atendimento de carga ou comercialização por meio de contratos, estabelecido na forma constante da Portaria MME nº 258, de 28 de julho de 2008. Essa informação é essencial para garantir o financiamento dos projetos hidrelétricos, uma vez que possibilita estimar o rendimento capital da geração de energia elétrica de uma UHE a ser fornecido para futuros consumidores. BRASIL. AGÊNCIA NACIONAL DE ENERGIA ELÉTRICA – ANEEL. *Garantia Física - Resolução Normativa ANEEL n. 514, de 30 de outubro de 2012*. in. Busca. Disponível em: <<http://bit.ly/2NIsb56>>. Acesso em: 29 out. 2018.

²¹³ PNRH, Art. 15. A Outorga de direito de uso de recursos hídricos poderá ser suspensa parcial ou totalmente, em definitivo ou por prazo determinado, nas seguintes circunstâncias: I - não cumprimento pelo Outorgado dos

manifesta como um insumo básico para um processo produtivo²¹⁴, característica que ressalta a intrínseca relação entre a sua concessão e a disponibilidade hídrica.

De acordo com o art. 13 da PNRH, o deferimento da Outorga está condicionado às prioridades de uso legais, às prioridades estabelecidas pelos Planos de Bacia Hidrográfica, ao enquadramento dos corpos de água, à manutenção das condições adequadas para o transporte aquaviário e à preservação do uso múltiplo. Quanto a esses aspectos, a Outorga apresenta inegável natureza vinculada, sendo concedida conforme a existência de tais requisitos na análise de cada caso²¹⁵.

A partir de tais considerações, a análise ambiental conjugada com a administrativa realizada nesta dissertação se filia à tese de que a Outorga é um ato de discricionariedade mitigada. O elemento de caráter ambiental que fundamenta essa concepção é, precisamente, a disponibilidade hídrica.

Havendo disponibilidade hídrica para a concessão ou renovação do ato, em termos quantitativo e qualitativo, deve-se observar as prioridades de uso estabelecidas nos planos e pela lei, além da ancestralidade do pedido. Por essa razão, a discricionariedade para a concessão apresenta alguma vinculação em relação a esses elementos que não podem ser desconsiderados diante do pedido de Outorga, o que afasta a possibilidade de a Administração estabelecer a alocação de uso de modo arbitrário.

Mas há, contudo, uma mutabilidade que não possibilita o caracterizar como direito adquirido. Não se pode olvidar, conforme ressalta a PNRH, a existência das prioridades estabelecidas pela lei e pelos Planos de Bacia Hidrográfica, as quais vinculam o direito de uso da água.

Nesse sentido, havendo indisponibilidade hídrica, ou a alteração de algum componente relativo ao enquadramento dos corpos hídricos, a precariedade do ato fica ainda mais evidente. Os outorgados não têm direito adquirido a que o Poder Público garanta o fornecimento e a existência da quantidade de água indicada na DRDH que será convertida em

termos da Outorga; II - ausência de uso por três anos consecutivos; III - necessidade premente de água para atender a situações de calamidade, inclusive as decorrentes de condições climáticas adversas; IV - necessidade de se prevenir ou reverter grave degradação ambiental; V - necessidade de se atender a usos prioritários, de interesse coletivo, para os quais não se disponha de fontes alternativas; VI - necessidade de serem mantidas as características de navegabilidade do corpo de água. Art. 16. Toda Outorga de direitos de uso de recursos hídricos far-se-á por prazo não excedente a trinta e cinco anos, renovável. BRASIL. *Lei nº 9433 de 08 de janeiro de 1997*. Política Nacional de Recursos Hídricos. Disponível em: <<http://bit.ly/2UnsfKa>>. Acesso em: 12 dez. 2018.

²¹⁴ MACHADO, Paulo Affonso Leme. *Direito de Acesso à Água*. São Paulo: Malheiros, 2018, p. 53.

²¹⁵ MACHADO, Paulo Affonso Leme. *Direito de Acesso à Água*. São Paulo: Malheiros, 2018, p. 59.

Outorga, podendo modificá-la, desde que suficientemente motivada, a partir da análise do interesse público²¹⁶.

Em suma, havendo disponibilidade, a Outorga se torna um ato potencialmente vinculante. Mas, sempre que faltar disponibilidade hídrica, a Outorga pode ser alterada, uma vez que essa disponibilidade se insere numa consideração de riscos e mudanças climáticas capazes de ensejar alterações nos termos da sua concessão. Uma vez que essa disponibilidade hídrica tenha se esvaído, deverá ser seguida as prioridades de uso pelos Planos de Bacia Hidrográfica e a legal, para o abastecimento humano e a dessedentação de animais.

Ao se considerar o cenário de incerteza diante das alterações climáticas que afetam os ciclos das chuvas e, conseqüentemente, a existência de água, parece claro que não há direito adquirido à disponibilidade hídrica por meio da Outorga. Há, de fato, uma vinculação do ato administrativo para a concessão, que se ampara na disponibilidade hídrica e nos usos prioritários estabelecidos em função dessa disponibilidade. Contudo, não se deve confundir a vinculação do ato administrativo com a natureza de direito adquirido, na medida em que a água, como recurso natural de uso comum do povo²¹⁷, não pode ser caracterizada como uma propriedade.

A implicação prática de se entender a natureza jurídica da Outorga como ato administrativo precário reside na possibilidade de, a partir dessa característica, conferir maior abertura para a discricionariedade da Administração Pública na gestão do recurso, de modo que seja possível prezar pelos usos múltiplos do bem e garantir a vazão ecológica²¹⁸. Isso por que é possível suspender, reduzir ou modificar os termos da Outorga de acordo com o interesse público da administração a partir das considerações realizadas pelos órgãos gestores, como vem ocorrendo na UHE Batalha com as sucessivas reduções de vazão.

²¹⁶ MACHADO, Paulo Affonso Leme. *Direito de Acesso à Água*. São Paulo: Malheiros, 2018, p. 53.

²¹⁷ MACHADO, Paulo Affonso Leme. *Direito de Acesso à Água*. São Paulo: Malheiros, 2018, p. 14-15.

²¹⁸ Mesmo com a captação de água deve-se garantir uma quantidade mínima de água nos corpos hídricos, vital para a manutenção dos ecossistemas fluviais. Esse mínimo é denominado vazão ecológica ou ambiental, como também de águas residuais, águas remanescentes, vazão reduzida, dentre outras denominações. A vazão ecológica é a quantidade de água que deve permanecer no leito dos rios para atendimento das demandas do ecossistema aquático, para preservação da flora e da fauna relacionada ao corpo hídrico. VESTENA, Leandro Redin; OLIVEIRA, Éderson Dias de; CUNHA, Márcia Cristina da; THOMAZ, Edivaldo Lopes Thomaz. Vazão ecológica e disponibilidade hídrica na bacia das Pedras, Guarapuava-PR. in. *Ambi-Agua*, Taubaté, v. 7, n. 3, p. 212-227, 2012.

2.1.2 A alteração da vazão outorgada para a gestão da água em situação de escassez como mecanismo de garantia dos usos múltiplos e possíveis impactos ambientais

A alteração dos termos de uso da Outorga pode ser um artifício que visa ganhos ambientais para a gestão hídrica, uma vez que se trata de uma medida normativa de racionalização. Contudo, a utilização desse recurso, especialmente em situações de escassez hídrica, implica em conflitos de interesse, uma vez que a redução da vazão Outorgada em um local específico da bacia hidrográfica implica em alteração do volume disponível tanto à montante quanto à jusante. Essas alterações podem acarretar em impactos ambientais indesejáveis, uma vez que influencia na vazão ecológica dos rios, e trazer consequências que obstam a garantia dos usos múltiplos, contrariando, assim, uma das finalidades da Outorga.

Tal compreensão deve-se ao fato de que a alteração da vazão, por exemplo, possibilita que, a depender da disponibilidade hídrica que se verifique na situação concreta, ocorra a proteção ambiental do recurso, a continuidade de prestação dos serviços público, além de assegurar o uso múltiplo, na medida em que passam a preservar um volume útil de vazão da água.

Um caso que envolve a redução das vazões no uso da água com objetivo de preservar os usos múltiplos e a geração de energia toma lugar no Rio São Francisco²¹⁹. A Ação Civil Pública n° 0800279-14.2016.4.05.8504²²⁰, que tramita na 9ª Vara Federal da Secretaria Judiciária de Sergipe, área de jurisdição do Tribunal Regional Federal da 5ª Região, apresenta uma demanda da Sociedade Sócio-Ambiental do Baixo São Francisco - Canoa de Tolda em face da Companhia Hidroelétrica do São Francisco – CHESF, da União, do IBAMA e da ANA, devido à degradação da qualidade da água em razão das sucessivas reduções de vazão solicitadas pela geradora de energia²²¹.

²¹⁹ O rio São Francisco nasce na Serra da Canastra (MG) e chega à sua foz, no Oceano Atlântico, entre Alagoas e Sergipe, percorrendo cerca de 2.800 km, passando por Minas Gerais, Bahia, Pernambuco, Alagoas e Sergipe. A área possui 503 municípios e engloba parte do Semiárido, que corresponde a aproximadamente 58% dessa região hidrográfica, que está dividida em quatro unidades: Alto, Médio, Submédio e Baixo São Francisco. AGÊNCIA NACIONAL DE ÁGUAS – ANA. Defluência mínima diária de Sobradinho e Xingó continua em 550 m³/s até março de 2019. in. *NOTÍCIAS*. Disponível em: <<http://bit.ly/2Tv42UP>>. Acesso em: 18 jan. 2019.

²²⁰ Outras duas demandas similares a essa tramitam no mesmo juízo. São as Ações Cíveis Públicas n° 0801538-90.2015.4.05.8500 e n° 0801113-29.2016.4.05.8500.

²²¹ Todas as peças referentes ao andamento da ação civil pública em comento, até a data de outubro de 2018, foram encaminhadas pela procuradoria da ANA para o e-mail do autor através de solicitação realizada em uma reunião junto à agência, uma vez que se trata de ação pública.

A principal alegação é de que a qualidade da água do Rio São Francisco para o abastecimento humano e para a navegabilidade estaria sendo afetada pelo surgimento da flora de macrófitas aquáticas e de diversas espécies de algas, com aumento de áreas ameaçadas por processos de eutrofização e da produção de substâncias tóxicas. A razão desse crescimento desequilibrado de algas estaria relacionada à redução de vazão praticada pela CHESF, autorizada pela ANA e pelo IBAMA com início em abril de 2013, uma vez que as usinas de Xingó²²² e Sobradinho²²³ passaram a operar com vazões em até 550 m³/s²²⁴, bastante inferiores aos 1300 m³/s estabelecidos inicialmente no licenciamento ambiental.

No tocante às sucessivas reduções, deve-se considerar que a Lei nº 9.984 de 2000 determina a competência da ANA para definir e fiscalizar as condições de operação de reservatórios por agentes públicos e privados, visando a garantir o uso múltiplo dos recursos hídricos, conforme estabelecido nos Planos de Recursos Hídricos das respectivas bacias hidrográficas²²⁵. Essa disposição auxilia a ANA na garantia dos múltiplos usos da água, evitando que ocorra o favorecimento de algumas atividades, ainda que de importância nacional, como a geração de energia em detrimento das demais.

No caso do Rio São Francisco, em especial, outra disposição normativa gera importante discussão, uma vez que se trata de uma região constantemente afetada por eventos de indisponibilidade hídrica. A Lei de criação da ANA prevê, ainda, a responsabilidade da agência para planejar e promover ações articuladas que se destinam a prevenir e minimizar os

²²² Localizada entre Alagoas e Sergipe, a hidrelétrica de Xingó também é operada pela CHESF. Com capacidade de armazenamento de 3,8 trilhões de litros em seu reservatório, tem uma potência instalada de 3.162.000 kW e está a 179 km da foz do São Francisco, entre os municípios de Piaçabuçu (AL) e Brejo Grande (SE). AGÊNCIA NACIONAL DE ÁGUAS – ANA. Defluência mínima diária de Sobradinho e Xingó continua em 550 m³/s até março de 2019. in. NOTÍCIAS. Disponível em: <<http://bit.ly/2Tv42UP>>. Acesso em: 18 jan. 2019.

²²³ A hidrelétrica de Sobradinho fica na Bahia, a 748 km da foz do rio São Francisco. Além da geração de energia, o reservatório cumpre o papel de regularização dos recursos hídricos da região, que abrange municípios como Juazeiro (BA) e Petrolina (PE). Operada pela CHESF, a hidrelétrica tem potência instalada de 1.050.300 kW e seu reservatório tem capacidade de armazenamento de 34.117 hectômetros cúbicos (34,117 trilhões de litros) – maior da bacia do São Francisco. AGÊNCIA NACIONAL DE ÁGUAS – ANA. Defluência mínima diária de Sobradinho e Xingó continua em 550 m³/s até março de 2019. in. NOTÍCIAS. Disponível em: <<http://bit.ly/2Tv42UP>>. Acesso em: 18 jan. 2019.

²²⁴ AGÊNCIA NACIONAL DE ÁGUAS – ANA. Defluência mínima diária de Sobradinho e Xingó continua em 550 m³/s até março de 2019. in. NOTÍCIAS. Disponível em: <<http://bit.ly/2Tv42UP>>. Acesso em: 18 jan. 2019.

²²⁵ Lei nº 9.984 de 2000, Art. 4º A atuação da ANA obedecerá aos fundamentos, objetivos, diretrizes e instrumentos da Política Nacional de Recursos Hídricos e será desenvolvida em articulação com órgãos e entidades públicas e privadas integrantes do Sistema Nacional de Gerenciamento de Recursos Hídricos, cabendo-lhe: XII – definir e fiscalizar as condições de operação de reservatórios por agentes públicos e privados, visando a garantir o uso múltiplo dos recursos hídricos, conforme estabelecido nos planos de recursos hídricos das respectivas bacias hidrográficas; BRASIL. Lei nº 9.984, de 17 de Julho de 2000. *Lei de Criação da Agência Nacional de Águas – ANA*. Disponível em: <<http://bit.ly/2H0KdPp>>. Acesso em: 10 jan. 2019.

efeitos de secas e inundações, no âmbito do Sistema Nacional de Gerenciamento de Recursos Hídricos²²⁶.

Diante de tais elementos, a ANA justifica a emissão de Resoluções²²⁷ que autorizam temporariamente a redução das descargas mínimas dos reservatórios de Sobradinho e Xingó como uma medida de gestão em face das condições hídricas críticas que se apresentaram para o caso. Com a redução da disponibilidade hídrica que a região enfrenta desde 2013, as resoluções que autorizam a redução da vazão se apresentam como medidas que visam preservar o estoque de água disponível nos reservatórios, frente à sua importância para o atendimento aos usos múltiplos que já estão Outorgadas e para o abastecimento de várias cidades da região.

A primeira redução se deu com a Resolução nº 442/2013 da ANA, que permitiu a redução da vazão mínima outorgada para 1.100 m³/s em vez dos 1.300 m³/s adotados em situação de normalidade hidrológica. Em abril 2015, a ANA editou a Resolução nº 206/2015, que manteve a prática dos 1.100 m³/s, mas permitiu a redução para 1.000 m³/s nos dias úteis e sábados de 0h a 7h e durante todo o dia aos domingos e feriados. Já de junho a dezembro daquele ano, a Resolução nº 713/2015 permitiu a redução do patamar mínimo para 900 m³/s. Em janeiro de 2016, ocorreu a redução para 800 m³/s, com a publicação da Resolução nº 66/2016, vazão adotada até 31 de outubro do ano. O patamar de 700 m³/s foi estabelecido pela Resolução nº 1.283/2016, com previsão até março de 2017, a partir do qual a ANA passou a adotar o critério de defluência mínima média diária²²⁸.

Com a Resolução nº 347/2017, a descarga mínima de Sobradinho passou a poder ser realizada instantaneamente a partir de 665 m³/s, desde que a média diária total fosse de 700 m³/s. De abril a julho de 2017, a Resolução nº 742/2017 autorizou a prática acima de 570 m³/s com a média diária de 600 m³/s. De julho em diante, a Resolução nº 1.291/2017 autorizou a prática de uma liberação de água acima de 523 m³/s, garantindo a média de 550 m³/s²²⁹.

A ANA alega, ainda, que a redução da vazão mínima dos reservatórios de Sobradinho e Xingó se confirma como uma medida para garantir os usos múltiplos. Isso por que

²²⁶ Lei nº 9.984 de 2000, Art. 4º X – planejar e promover ações destinadas a prevenir ou minimizar os efeitos de secas e inundações, no âmbito do Sistema Nacional de Gerenciamento de Recursos Hídricos, em articulação com o órgão central do Sistema Nacional de Defesa Civil, em apoio aos Estados e Municípios. BRASIL. Lei nº 9.984, de 17 de Julho de 2000. *Lei de Criação da Agência Nacional de Águas – ANA*. Disponível em: <<http://bit.ly/2H0KdPp>>. Acesso em: 10 jan. 2019.

²²⁷ AGÊNCIA NACIONAL DE ÁGUAS – ANA. Defluência mínima diária de Sobradinho e Xingó continua em 550 m³/s até março de 2019. in. *NOTÍCIAS*. Disponível em: <<http://bit.ly/2Tv42UP>>. Acesso em: 18 jan. 2019.

²²⁸ AGÊNCIA NACIONAL DE ÁGUAS – ANA. Defluência mínima diária de Sobradinho e Xingó continua em 550 m³/s até março de 2019. in. *NOTÍCIAS*. Disponível em: <<http://bit.ly/2TD8gtT>>. Acesso em: 18 jan. 2019.

²²⁹ AGÊNCIA NACIONAL DE ÁGUAS – ANA. Defluência mínima diária de Sobradinho e Xingó continua em 550 m³/s até março de 2019. in. *NOTÍCIAS*. Disponível em: <<http://bit.ly/2Tv42UP>>. Acesso em: 18 jan. 2019.

simulações mostram que, se as reduções não tivessem sido postas em prática, o reservatório de Sobradinho teria esgotado seu volume útil ainda em outubro de 2014, ocasionando a perda da capacidade de regularização para o atendimento aos usos múltiplos da água²³⁰.

A partir dessas estimativas, as reduções de vazão evitaram o agravamento da escassez de água na bacia do rio São Francisco e, por consequência, mantiveram o atendimento aos usos múltiplos e preservaram o abastecimento humano como prioridade. Ainda que possa se verificar o surgimento de algas, cenário pior de escassez hídrica poderia ocorrer caso essas medidas não tivessem sido tomadas, o que agravaria o impacto socioambiental em situações de indisponibilidade hídrica.

A CHESF chama atenção para o fato de que a redução de vazão não favorece apenas o setor de geração de energia, mas também o abastecimento humano, a irrigação e a indústria da região, viabiliza a navegação e busca assegurar as atividades de pesca, turismo e lazer²³¹. Além disso, destaca a importância da energia elétrica para o atendimento dos usos da população e para o crescimento econômico do país, constituindo-se serviço público indispensável que se ampara no princípio da continuidade de sua prestação²³².

No caso do rio São Francisco, a redução da vazão nos reservatórios de Sobradinho e Xingó pode apresentar, como se nota pelas alegações das partes, aspectos positivos e negativos para preservação do recurso em situação de crise hídrica. A real compreensão dos efeitos que podem ser originados pela redução ou não redução da vazão restam incertos, aguardando avaliação pericial no bojo do processo analisado para esse caso.

Conforme a audiência de saneamento cooperativo realizada em 01 de agosto de 2018, a justiça federal entendeu pela necessidade da realização de inspeção judicial para verificação *in loco* dos problemas apresentados, mormente nos pontos de captação de água na extensão do Rio São Francisco objeto de investigação. Após a inspeção, será realizada prova pericial com base nos quesitos a serem apresentados oportunamente pelas partes envolvidas²³³.

A partir do resultado dos estudos e da análise das provas especificadas é que será possível entender as reais causas da degradação da qualidade da água e, então, determinar o

²³⁰ BRASIL. JUSTIÇA FEDERAL. Ação Civil Pública (ACP) n° 0800279-14.2016.4.05.8504 - 9ª Vara Federal da Secretaria Judiciária de Sergipe. Juíza Federal Adriana Franco Melo Machado. p. 498.

²³¹ BRASIL. JUSTIÇA FEDERAL. Ação Civil Pública (ACP) n° 0800279-14.2016.4.05.8504 - 9ª Vara Federal da Secretaria Judiciária de Sergipe. Juíza Federal Adriana Franco Melo Machado. p. 845.

²³² O princípio da continuidade do serviço público ressalta a impossibilidade de sua interrupção e o pleno direito dos administrados a que não seja suspenso ou interrompido. Pode ser entendido como um subprincípio derivado da obrigatoriedade do desempenho de atividade administrativa que, por sua vez deriva do princípio fundamental da indisponibilidade do interesse público para a Administração. BANDEIRA DE MELLO, Celso Antônio. *Curso de direito administrativo*. 28. ed. São Paulo: Malheiros, 2011, p. 706.

²³³ BRASIL. JUSTIÇA FEDERAL. Ação Civil Pública (ACP) n° 0800279-14.2016.4.05.8504 - 9ª Vara Federal da Secretaria Judiciária de Sergipe. Juíza Federal Adriana Franco Melo Machado. p. 2291.

nexo causal, indispensável à responsabilidade civil objetiva por dano ambiental para a configuração do dever de reparação. No entanto, a insuficiência de integração das medidas adotadas para essa situação de crise hídrica se apresenta de modo bastante claro.

O enfrentamento da situação hídrica pela qual passa o rio São Francisco, de fato, requer a implementação de medidas que sejam capazes de atenuar os efeitos da escassez de água sob os usos múltiplos. Por essa razão, a atuação dos demandados para a redução da vazão apresenta justificativa suficiente na garantia de algum grau de segurança hídrica para que seja possível gerenciar os usos prioritários e os usos múltiplos da região²³⁴. Contudo, a prática de medidas de gestão deve ser acompanhada de medidas que busquem a redução dos riscos ambientais.

Nesse cenário, a setorização hídrica é marcada pela atuação dos atores que gerenciam o recurso hídrico de modo desconexo com o órgão ambiental em uma questão hidrelétrica. A ANA tem responsabilidade sobre as condições de operação de reservatórios e deve atuar para garantir o uso múltiplo de recursos hídricos²³⁵, o que ocorre por meio de resoluções que autorizam a redução da vazão concedida na Outorga. Já o IBAMA não deve ser omissos em relação a condutas potencialmente danosas ao meio ambiente²³⁶, como se verifica nas sucessivas Autorizações Especiais que permitiram reduções da vazão do Rio São Francisco.

O que se percebe na análise do caso, a partir dos elementos colacionados à Ação Civil Pública em questão, é que a formação de algas e a degradação da qualidade da água apresenta alguma relação com as reduções de vazão, como apontam até mesmo as notas técnicas apresentadas pelo IBAMA ao longo do processo²³⁷. Mas essa relação de causalidade ainda é permeada de grande incerteza, podendo ter origem em outros fatores que atingem a região do Rio São Francisco. Essa incerteza poderia ter sido evitada pela atuação do IBAMA com a

²³⁴ Situação semelhante foi observada no Caso da bacia do Rio Piranhas-Açu, em que o uso intensivo das águas do sistema Curema-Açu vinha causando conflitos entre os usuários, principalmente para irrigação e carcinicultura, e entre o poder público dos Estados da Paraíba e Rio Grande do Norte. AMORIM, Alcides Leite de; RIBEIRO, Márcia Maria Rios; BRAGA, Cybelle Frazão Costa. Conflitos em bacias hidrográficas compartilhadas: o caso da bacia do rio Piranhas-Açu/PB-RN. pp. 36-45. in. *Revista Brasileira de Recursos Hídricos*. vol. 21, n. 1, Porto Alegre, jan-mar 2016.

²³⁵ Art. 4º, incisos X e XII da Lei nº 9.984/2000. BRASIL. Lei nº 9.984, de 17 de Julho de 2000. *Lei de Criação da Agência Nacional de Águas – ANA*. Disponível em: <<http://bit.ly/2H0KdPp>>. Acesso em: 10 jan. 2019.

²³⁶ Res. CONAMA nº 237 de 1997, Art. 19. O órgão ambiental competente, mediante decisão motivada, poderá modificar os condicionantes e as medidas de controle e adequação, suspender ou cancelar uma licença expedida, quando ocorrer: I - Violação ou inadequação de quaisquer condicionantes ou normas legais. II - Omissão ou falsa descrição de informações relevantes que subsidiaram a expedição da licença. III - superveniência de graves riscos ambientais e de saúde. BRASIL. MINISTÉRIO DE MEIO AMBIENTE – MMA. Res. CONAMA nº 237 de 1997. Disponível em: <<http://bit.ly/2SMqK6q>>. Acesso em: 19 out. 2018.

²³⁷ BRASIL. JUSTIÇA FEDERAL. Ação Civil Pública (ACP) nº 0800279-14.2016.4.05.8504 - 9ª Vara Federal da Secretaria Judiciária de Sergipe. Juíza Federal Adriana Franco Melo Machado.

exigência de estudos ambientais, típicos do procedimento de licenciamento ambiental, para avaliar se a redução da vazão é uma medida ambientalmente aceitável diante dos riscos.

Ainda que as simulações trazidas pela ANA apontem para um cenário de crise hídrica, a autorização das reduções apresenta violações latentes ao Princípio da Precaução²³⁸, ao passo que as simulações realizadas se fundamentam no aspecto hidrológico e não necessariamente apresentam resultados quanto ao impacto ambiental das possíveis medidas a serem adotadas. O que se observa nesse caso é que as reduções de vazão no rio São Francisco foram aprovadas pelo IBAMA sem que se realizassem análises prévias para avaliar os impactos ambientais decorrentes da diminuição da vazão para essa atividade, como o Estudo Prévio de Impacto Ambiental, a Avaliação Ambiental Integrada e a Avaliação Ambiental Estratégica voltados aos impactos sinérgicos e cumulativos da Bacia do Rio São Francisco em cenário de escassez hídrica.

Esse fato aponta para uma desconsideração do artigo 1º, inciso V, da Lei nº 9.433/97 e artigo 5º, inciso III, da Resolução nº 01, de 23/01/1986 do CONAMA, diante da ausência de Avaliação de Impacto Ambiental voltada para a Bacia Hidrográfica do rio São Francisco como unidade sistêmica de gestão. No mesmo sentido, as constantes reduções da vazão realizadas pela CHESF desde 2013 se consubstanciam em uma atividade com impactos ambientais em potencial para a biota e para a configuração do manancial, sendo necessário, portanto, o Estudo do Impacto Ambiental com o Relatório de Impacto Ambiental, aprovados pelo IBAMA, nos termos do art. 1º, III e IV e art. 2º, da Resolução nº 01, de 23/01/1986, do CONAMA e do art. 225, §1º, IV da Constituição Federal Brasileira de 1988.

Por outro lado, verifica-se, ainda, a ocorrência da fragmentação hídrica no caso do rio São Francisco, na medida em que há uma preocupação com o volume de água assegurado para o uso múltiplo à montante da barragem de Xingó. O gerenciamento da situação enfrentada deve ter a consideração da bacia hidrográfica do rio São Francisco como uma

²³⁸ O princípio da precaução, encontrado no Princípio 15 da Declaração do Rio de Janeiro sobre o Meio Ambiente e Desenvolvimento, possui o objetivo de atuar na falta de certeza nos estudos científicos realizados, prevenindo os danos ainda não constatados, mas que se apresentam como ameaças ao caso concreto, devendo ocorrer a reunião das ideias de incerteza científica e a ameaça de degradação do meio ambiente que se quer prevenir. FISHER, Luly Rodrigues da Cunha; ROSSO, Carolina Maria de Jesus. Prevenção e Precaução: comparação entre a legislação internacional ambiental, entendimentos doutrinários e a jurisprudência do Supremo Tribunal Federal. In: *Revista da AGU*. Brasília-DF, v. 16, n. 04, p. 113-138, out./dez. 2017, p. 118-119 e OLVEIRA, C. C.; FERREIRA, F. R.; MORAES, G. G. B. L.; BARBOSA, I. S. Os Limites Do Princípio Da Precaução Nas Decisões Judiciais Brasileiras Em Matéria Ambiental. *Veredas do Direito*, Belo Horizonte, v. 15, n. 32, p. 327-356, mar./ago. 2018. Disponível em: <http://bit.ly/2C3ItRy>. Acesso em: 21 jan. 2019. SILVA, Solange Teles. Princípio da precaução: uma nova postura em face dos riscos e incertezas científicas. In: VARELLA, Marcelo Dias; PLATIAU, Ana Flávia Barros (orgs.). *Princípio da precaução*. Belo Horizonte: Del Rey, 2004, p. 85-100 e VARELLA, Marcelo Dias. *Direito Internacional econômico ambiental*. Belo Horizonte: Del Rey, 2003.

unidade de gestão sistêmica, complexa e com interações sinérgicas que impedem a tomada de decisão pelos órgãos gestores hídrico e ambiental para uma determinada região específica.

A modificação da vazão inicial de 1.300 m³/s para 550 m³/s afeta não apenas o uso múltiplo da região próxima ao Xingó como acarretam em repercussões ambientais, sociais e econômicas de toda a bacia hidrográfica. Essa percepção, por si só, contraria o cerne do Princípio da Integração Ambiental, na medida em que desconsidera a inter-relação dos três pilares mencionados no planejamento e execução de uma política pública voltada aos recursos hídricos.

Em uma lógica similar ao observado no Rio São Francisco, mas partindo de uma medida preventiva à ocorrência de fragmentação e setorização da água em uma mesma região, foi que a ANA suspendeu a concessão de Outorgas e declarações de reserva de disponibilidade hídrica para empreendimentos hidrelétricos em rios nacionais na Região Hidrográfica do Paraguai²³⁹, onde se encontra o Pantanal mato-grossense. A medida implementada pela Resolução n° 64/2018 da ANA²⁴⁰ tem como objetivo evitar que a construção das barragens para a geração de energia elétrica prejudique os usos múltiplos da bacia, em especial a pesca e o turismo, além de pretender a preservação da Região que abriga um importante bioma brasileiro.

A atuação da ANA na região hidrográfica do Paraguai privilegia não apenas a integração e precaução ambiental, como também a participação democrática na gestão dos recursos hídricos. A Resolução confere normatividades a algumas disposições do Plano de Recursos Hídricos da região do Paraguai²⁴¹, elaborado pelos governos do Mato Grosso, Mato Grosso do Sul e pela sociedade civil, que apresenta como uma de suas diretrizes para a Outorga a necessidade de aguardar os resultados dos estudos sobre os efeitos socioeconômicos e ambientais da implantação de empreendimentos hidrelétricos, que estão previstos para serem concluídos até 2020.

²³⁹ A Região Hidrográfica Paraguai ocupa 4,3% do território brasileiro (363.446 km²), abrangendo parte de Mato Grosso e Mato Grosso do Sul, o que inclui a maior parte do Pantanal, maior área úmida contínua do planeta. Os principais cursos d'água são: rio Paraguai, Taquari, São Lourenço, Cuiabá, Itiquira, Miranda, Aquidauana, Negro, Apa e Jauru. Na Região Hidrográfica do Paraguai moram 2,39 milhões de pessoas, segundo dados do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE), sendo 87% em áreas urbanas. AGÊNCIA NACIONAL DE ÁGUAS (ANA). *NOTÍCIAS*. ANA interrompe temporariamente concessão de Outorgas para novas hidrelétricas na Região Hidrográfica do Paraguai. Disponível em: <<http://bit.ly/2SKOYy1>>. Acesso em: 10 jan. 2019.

²⁴⁰ AGÊNCIA NACIONAL DE ÁGUAS (ANA). *Resolução n° 64, de 04 de Setembro de 2018 - Documento n° 00000.054763/2018-16*. Disponível em: <<http://bit.ly/2ECS563>>. Acesso em: 10 jan. 2019.

²⁴¹ AGÊNCIA NACIONAL DE ÁGUAS (ANA). *Plano de Recursos Hídricos da Região Hidrográfica do Rio Paraguai – PRH Paraguai*. Disponível em: <<http://bit.ly/2TggxEH>>. Acesso em: 10 jan. 2019.

Ao conferir normatividade às diretrizes de gestão estipuladas no plano da região hidrográfica, a ANA promove a inclusão social das populações no processo de implementação da PNRH. Essa atuação conduz à construção de uma visão das águas da região hidrográfica, considerando-se a formação da bacia e fazendo frente à fragmentação do recurso para além do valor econômico previsto para a água pela legislação brasileira (art. 1º, II da Lei 9.433/97). Nesse sentido, a integração da população no processo de escolhas das diretrizes para a Outorga, que são inseridas no Plano de Recursos Hídricos, possibilita a satisfação de suas necessidades em razão do potencial ecológico dos recursos ambientais presentes na região e manifestam respeitando suas identidades coletivas²⁴².

Não obstante, as questões hídricas enfrentam complexidade que se reconfigura constantemente. É um grande desafio jurídico de regulação compatibilizar demandas setoriais, constituídas por atos ou contratos administrativos, como a geração de energia elétrica, com outras regulações setoriais incidentes sobre o mesmo recurso, como a irrigação e abastecimento humano, ou, ainda com programas decorrentes de normas ou atos posteriores²⁴³, a exemplo da mudança das prioridades de uso da água que podem ser estabelecidas pelos Planos de Bacia Hidrográfica sob situações anteriores à normativa vigente da PNRH.

Certo é que o regime jurídico em situação de escassez é claro quanto à prioridade legal de abastecimento humano e dessedentação de animais²⁴⁴ e, além disso, que a Outorga de direito de uso não deve prejudicar o uso múltiplo da água²⁴⁵. Diante dessas estipulações, a administração da água enquanto recurso natural multissetorial, reclama a participação democrática dos atores, setores e particulares interessados e afetados pelo uso do recurso, bem como a observância dos princípios da Prevenção e da Precaução ambiental na Outorga de direito desses usos.

De modo geral, a proposta de inserir no planejamento da gestão do recurso as contribuições manifestadas pelos múltiplos interesses, bem como a proteção ambiental para garantir a quantidade e a qualidade é a proposta do Princípio da Integração aplicada à gestão dos recursos hídricos. Essa compreensão, que pode ser operacionalizada pela incorporação

²⁴² SILVA, Solange Teles da. Gestão compartilhada das águas na amazônia. In: Hernando Bernal Zamudio. (Org.). *Amazonia y Agua: Desarrollo Humano Sostenible en el Siglo XXI*. Paris: UNESCO Etxea. 2009, p. 437-447.

²⁴³ SUNDFELD, Carlos Ari. Prioridade Legal do Abastecimento Público e Geração Hidrelétrica. In. *Veredas do Direito*. v. 14, n. 28. p. 361-380. jan/abril. 2017, p. 363.

²⁴⁴ Art. 1º, III, da PNRH. BRASIL. *Lei nº 9433 de 08 de janeiro de 1997*. Política Nacional de Recursos Hídricos. Disponível em: <<http://bit.ly/2UnsfKa>>. Acesso em: 12 dez. 2018.

²⁴⁵ Art. 13, parágrafo único da PNRH. BRASIL. *Lei nº 9433 de 08 de janeiro de 1997*. Política Nacional de Recursos Hídricos. Disponível em: <<http://bit.ly/2UnsfKa>>. Acesso em: 12 dez. 2018.

das estipulações dos Planos de Bacia Hidrográfica ao procedimento de Outorga de direito de uso da água, por exemplo, faz frente à fragmentação e setorização, como foi observado na Região Hidrográfica do Paraguai.

2.2 INSUFICIÊNCIAS E FALHAS NA IMPLEMENTAÇÃO DOS PLANOS E COMITÊS DE BACIA HIDROGRÁFICA COMO INSTRUMENTOS DE GESTÃO

As disposições dos Comitês de bacia não apresentam caráter vinculante em relação às determinações que o poder público toma, uma vez que as decisões administrativas passam pelo crivo da conveniência e oportunidade. Nesse sentido, ainda que os Planos de Bacia Hidrográfica contemplem as estipulações e diretrizes estabelecidas pelos Comitês, o uso do recurso encontra-se à mercê da confluência política de setores estratégicos com interesses hídricos, tais como o energético e alimentício. A dificuldade gerencial pelos múltiplos interesses envolvidos e a complexidade do ponto de vista político e institucional no contexto de disputa pelos usos do recurso, apresentam-se como óbices estruturais para garantir o uso múltiplo de modo sustentável.

Os recursos hídricos refletem tudo o que se passa na bacia hidrográfica²⁴⁶. Por essa razão, a observância das diretrizes estipuladas pelos planos demonstra a preocupação de que seja articulada a gestão dos recursos hídricos com outras políticas setoriais que os afetam e acabam por interferir na dinâmica da bacia hidrográfica. A relação entre os Planos e os Comitês de Bacia Hidrográfica é bastante próxima, uma vez que o Comitê elabora o plano e é instalado na região hidrográfica, razão pela qual a análise de ambos ocorre de forma conjunta nesta sessão.

Os Comitês de bacia hidrográfica são um dos entes que compõem o SINGREH²⁴⁷. A criação desse mecanismo encontra motivação na ocorrência de conflitos hídricos em razão da diversidade de interesses para o uso, os quais, por sua vez, podem ser solucionados a partir da construção coletiva sobre as prioridades de usos para os recursos disponíveis na bacia

²⁴⁶ BRASIL. CONGRESSO NACIONAL. CÂMARA DOS DEPUTADOS. Centro de Estudos e Debates Estratégicos. *Instrumentos de gestão das águas* [recurso eletrônico] / Câmara dos Deputados, Consultoria Legislativa, Centro de Estudos e Debates Estratégicos; relator Félix Mendonça Júnior; Maurício Boratto Viana, Alberto Pinheiro – Brasília: Câmara dos Deputados, Edições Câmara, 2015. p. 31.

²⁴⁷ Art. 33, inciso III, da Lei nº 9.433/1997.

hidrográfica²⁴⁸. Diante desse contexto, pode-se afirmar que os Comitês são, especificamente, o primeiro âmbito administrativo no qual é possível alcançar a solução de eventuais conflitos com abertura participativa dos poderes públicos, dos usuários e da sociedade civil envolvidos na gestão dos recursos a partir de um ambiente deliberativo.

Uma das atribuições mais relevantes dos Comitês é a de aprovar o Plano de Recursos Hídricos da bacia hidrográfica²⁴⁹. Isso por que o Plano é o instrumento que estabelece diretrizes, metas, medidas de racionalização, critérios de cobrança e as prioridades para a Outorga dos usos da água, respeitadas as prioridades legais, com base nos dados técnicos hidrológicos, bem como pela consideração dos membros dos Comitês.

Os planos de bacia se constituem, portanto, em um instrumento jurídico de planejamento que comporta as estratégias específicas para a unidade de gestão hidrográfica²⁵⁰, como, por exemplo, sobre a Outorga que possibilitará o uso múltiplo do recurso. O aprimoramento dos planos da bacia é uma oportunidade de materializar a consideração ambiental por meio da abertura proporcionada pelos princípios da participação e da descentralização da PNRH²⁵¹.

Os Comitês de bacia e os Planos de Recursos Hídricos são mecanismos previstos pela PNRH que buscam efetivar a participação democrática a partir da descentralização da gestão hídrica nacional. Por meio desses instrumentos, busca-se proporcionar uma abertura participativa e consensual para a manifestação de múltiplos interesses públicos e privados em torno dos usos comuns dos recursos hídricos, os quais, quando incorporadas aos planos, delimitam as diretrizes para a aplicação dos demais instrumentos previstos pela PNRH em uma bacia hidrográfica²⁵². Trata-se de uma oportunidade para que o planejamento dos usos múltiplos dos recursos observe e busque executar as medidas de gestão integradas à

²⁴⁸ SILVA, A. C. M. da. Participação na gestão dos recursos hídricos como estratégia para uma regulação de interesse público: uma análise dos Comitês de Bacia Hidrográfica a partir da teoria processual administrativa da regulação. *Revista de Direito Setorial e Regulatório*, Brasília, v. 4, n. 2, p. 19-40, outubro 2018.

²⁴⁹ PNRH - Art. 38. Compete aos Comitês de Bacia Hidrográfica, no âmbito de sua área de atuação: III - aprovar o Plano de Recursos Hídricos da bacia;

²⁵⁰ Segundo a Lei nº 9.433/1997, os Planos de Recursos Hídricos são planos diretores de longo prazo, com horizonte de planejamento compatível com o período de implantação de seus programas e projetos (art. 7º), e visam fundamentar e orientar a implementação da PNRH e o gerenciamento dos recursos hídricos (art. 6º). BRASIL. CONGRESSO NACIONAL. CÂMARA DOS DEPUTADOS. Centro de Estudos e Debates Estratégicos. *Instrumentos de gestão das águas* [recurso eletrônico] / Câmara dos Deputados, Consultoria Legislativa, Centro de Estudos e Debates Estratégicos; relator Félix Mendonça Júnior; Maurício Boratto Viana, Alberto Pinheiro – Brasília: Câmara dos Deputados, Edições Câmara, 2015. p. 45.

²⁵¹ BRASIL. CONGRESSO NACIONAL. CÂMARA DOS DEPUTADOS. Centro de Estudos e Debates Estratégicos. *Instrumentos de gestão das águas* [recurso eletrônico] / Câmara dos Deputados, Consultoria Legislativa, Centro de Estudos e Debates Estratégicos; relator Félix Mendonça Júnior; Maurício Boratto Viana, Alberto Pinheiro – Brasília: Câmara dos Deputados, Edições Câmara, 2015. p. 49.

²⁵² PORTO, M. F. A.; PORTO, R. L. L. Gestão de bacias hidrográficas. In: *Revista Estudos Avançados: Dossiê Água*. Instituto de Estudos Avançados da USP. V. 33, nº 63, mai-ago/2008, p. 43-60.

prevenção ambiental, uma vez que o ambiente de negociação propicia a harmonização de interesses manifestados por diferentes setores e atores.

No caso da bacia hidrográfica do rio São Marcos, apenas em 2018 o uso prioritário para a irrigação foi definido pelo Comitê de bacia²⁵³. Os planos anteriormente desenvolvidos não apresentam os critérios para definir as prioridades de uso e Outorga, excetuando-se as legais. A ausência de regulação das prioridades abria espaço para oposição de interesses entre as autoridades federais, que dão prioridade à geração de energia hidrelétrica, em face dos Estados, que priorizam a agricultura irrigada. Desde 1997, a concessão de Outorgas ocorria sem algum plano que garantisse a disponibilidade de água para os usos futuros, e utilizava, até o ano de 2015, estudos de referência datados de 2005, revelando a ausência de articulação entre os Estados e a União quanto à preocupação quantitativa da água²⁵⁴.

Em um país com dimensões continentais, a instalação dos Comitês de bacia hidrográfica e a respectiva aprovação do plano não ocorrem de maneira uniforme, concentrando-se tais entidades nas regiões metropolitanas abarcadas por bacias, sobretudo nos Estados litorâneos do nordeste, sudeste e sul do Brasil²⁵⁵. Devido à existência de poucos Comitês de bacia instalados, uma via para a edição dos Planos de Bacia Hidrográfica têm sido a elaboração por meio das entidades ou órgãos gestores de recursos hídricos e sua respectiva aprovação pelos Comitês a serem instalados²⁵⁶. Contudo, essa medida tem sido um motivador da ocorrência de conflitos, uma vez que a construção dos planos pelas entidades ou órgãos não abre espaço para a consideração democrática dos diretamente interessados na gestão do recurso. Por outro lado, tem-se a necessidade de elaboração dos planos para que seja possível estabelecer os critérios de prioridade para a concessão de Outorga de uso, que possibilita a expansão das atividades dos setores alimentício e energético, economicamente estratégicos para a região e para a União.

²⁵³ COMITÊ DA BACIA HIDROGRÁFICA DO RIO PARANAÍBA. DELIBERAÇÃO Nº 88/2018 de 27 de março de 2018. Aprova as diretrizes para regulação de usos na bacia do rio São Marcos. Disponível em: <<http://bit.ly/2XF181J>>. Acesso em: 27 nov. 2018.

²⁵⁴ ORGANIZAÇÃO PARA A COOPERAÇÃO E DESENVOLVIMENTO ECONÓMICO OU ECONÔMICO (OCDE). *Governança dos Recursos Hídricos no Brasil*. Paris: OECD Publishing, 2015, p. 249.

²⁵⁵ Como é possível extrair do mapeamento realizado pela ANA que demonstra a existência das regiões abarcadas por planos de bacias hidrográficas estaduais e interestaduais. AGÊNCIA NACIONAL DE ÁGUAS (ANA). Bacias e estados com planos de recursos hídricos: mapa interativo. in. *Informações sobre recursos hídricos: Planejamento*. Disponível em: <<http://bit.ly/2XBGoFD>>. Acesso em: 30 jan. 2019.

²⁵⁶ BRASIL. CONGRESSO NACIONAL. CÂMARA DOS DEPUTADOS. Centro de Estudos e Debates Estratégicos. *Instrumentos de gestão das águas* [recurso eletrônico] / Câmara dos Deputados, Consultoria Legislativa, Centro de Estudos e Debates Estratégicos; relator Félix Mendonça Júnior; Maurício Boratto Viana, Alberto Pinheiro – Brasília: Câmara dos Deputados, Edições Câmara, 2015. p. 46.

A ausência de Comitês instalados para a aprovação dos Planos de Bacia Hidrográfica é um dos principais motivadores de conflitos na região amazônica²⁵⁷, por exemplo. A contratação dos Planos de Bacia pelos órgãos gestores esvazia a autonomia decisória dos Comitês, tendo em vista a resistência representada pela burocracia pública em compartilhar efetivamente o poder com as instâncias descentralizadas e participativas²⁵⁸.

Diante da expansão dos projetos de aproveitamento hidrelétrico dessa região, alguns conflitos em torno do uso múltiplo da água surgiram, ressaltando a necessidade de integração entre os setores elétrico, hídrico e ambiental. Esses conflitos deram origem a dez ações civis públicas ajuizadas pelo Ministério Público Federal (MPF) em toda a região norte²⁵⁹, dentre as quais se insere o Caso de São Luiz do Tapajós, a fim de impedir que a ANA emita Declaração de Reserva de Disponibilidade Hídrica e proceda a sua conversão em Outorga, em razão da ausência de planejamento hídrico pela elaboração dos Planos de Recursos Hídricos.

A principal questão levantada pelo MPF é a ausência de Comitês de bacia hidrográficas nas bacias da região, sem as quais não há aprovação do Plano de Recursos Hídricos que estabelece as prioridades dos usos dos recursos hídricos. Ausente o Comitê e o Plano de Bacia Hidrográfica, resta impossibilitada a concessão de Declaração de Reserva de Disponibilidade Hídrica, assim como a conversão da declaração em Outorga, uma vez que as prioridades de uso da unidade de gestão ainda não foram estipuladas e reguladas pelo Comitê.

Em sua defesa, a ANA sustenta a ausência de responsabilidade no que tange à implantação dos Comitês, uma vez que se trata de competência da União, não do órgão federal regulador. Além disso, defende que a PNRH não impõe como condição para emissão de Outorgas a existência de Comitês de bacia, pois se assim o fosse, representaria um óbice ao aproveitamento hídrico nacional.

Nos casos da região amazônica, verifica-se uma sobreposição de atribuições que

²⁵⁷ BRASIL. MINISTÉRIO PÚBLICO FEDERAL – MPF. MPF vai à Justiça em 6 estados para obrigar o planejamento do uso de recursos hídricos. in. *Página Inicial >Atuação > Ações Coordenadas> MPF em defesa das bacias hidrográficas*. Disponível em: <<http://bit.ly/2TriQ72>>.

²⁵⁸ BRASIL. CONGRESSO NACIONAL. CÂMARA DOS DEPUTADOS. Centro de Estudos e Debates Estratégicos. *Instrumentos de gestão das águas* [recurso eletrônico] / Câmara dos Deputados, Consultoria Legislativa, Centro de Estudos e Debates Estratégicos; relator Félix Mendonça Júnior; Maurício Boratto Viana, Alberto Pinheiro – Brasília : Câmara dos Deputados, Edições Câmara, 2015. p. 49.

²⁵⁹ No norte do Brasil, a bacia hidrográfica Amazônica e do Tocantins-Araguaia possuem dez ações civis públicas marcadas pela oposição de interesses entre os setores hídrico, energético e ambiental para a exploração do potencial hidrelétrico da região. O principal argumento é a omissão do órgão regulador na implementação dos comitês de bacias hidrográficas nacionais dos rios Madeira, Negro, Solimões, Branco, Oiapoque, Jari, Tapajós-Teles Pire, Araguaia- Tocantins e Trombetas. (Ministério Público Federal. *Ações Civis Públicas n°: 0016398-69.2014.4.01.3200*, 7ª Vara Federal Manaus - AM; *0009976-85.2014.4.01.4200*, 1ª Vara Boa Vista - RR; *0015075-45.2014.4.01.4100*, 5ª Vara Porto Velho - RO; *0050355-24.2015.4.01.0000*; *0006365-39.2014.4.01.3905*; *0003790-67.2014.4.01.3902*; *0001478-96.2014.4.01.3101*; *0018966-22.2014.4.01.3600*; *0016399-54.2014.4.01.3200* e *0000399-79.2014.4.01.3102*, Tribunal Regional Federal 1º Região).

caracterizam a fragmentação da gestão em razão de interesses setoriais. Diante da ausência de Comitês de bacia hidrográfica específicos em nenhum dos afluentes da área da margem direita do rio Amazonas²⁶⁰, o Conselho Nacional de Recursos Hídricos, aprovou o Plano Estratégico de Recursos Hídricos dos Afluentes da Margem Direita do Rio Amazonas (PERH-MDA) em 2011, com o objetivo de suprir a ausência dos planos para a região. Três anos após a aprovação, a ANA informou não dispor de um acompanhamento sistemático da implementação do PERH-MAD, ressaltando que, nos termos da PNRH, caberia ao Comitê o acompanhamento da execução do Plano de Recursos Hídricos da bacia e emitir sugestões das providências necessárias ao cumprimento de suas metas. Não obstante, a agência realizava a emissão de DRDH, posteriormente convertidas em Outorgas, em especial para usinas hidrelétricas, em flagrante contrariedade às disposições da PNRH.

O que se verifica na região amazônica reflete a fragmentação da bacia hidrográfica em razão dos interesses nacionais em detrimento dos regionais. O descompasso entre os limites administrativos da federação e os limites hidrológicos, marcados pelos Comitês de Bacias Hidrográficas, leva a uma matriz dupla de gerenciamento do recurso, agravada pelo duplo domínio e pela jurisdição compartilhada sobre os rios estaduais e federais²⁶¹. Dentro desse quadro, é possível observar a tomada de decisões isoladas por ministérios relacionados à temática da água, o que prejudica a coerência política entre a União, os Estados e os Municípios, que, em geral, apresentam-se ausentes das estruturas participativas para gestão, ainda que sejam os diretamente atingidos por essas decisões²⁶².

A situação observada na região amazônica viola os pilares de planejamento e participação democrática na gestão hídrica. A elaboração de um Plano de Recursos Hídricos em face da ausência de Comitês de bacia viola o fundamento da gestão descentralizada dos recursos hídricos (art. 1º, VI, PNRH), as diretrizes de articulação e adequação entre os entes federativos, em função das diversidades regionais (art. 2º, II e IV, PNRH), além da disposição de que deve haver um plano para cada bacia hidrográfica (art. 8º, PNRH) a ser aprovado pelo respectivo Comitê (art. 38, III, PNRH).

Além disso, os Comitês de Bacia Hidrográfica são compostos por representantes não apenas do poder público federal, mas também pelo poder público estadual, por usuários das águas de sua área de atuação e das entidades civis de recursos hídricos com atuação

²⁶⁰ BRASIL. MINISTÉRIO DE MEIO AMBIENTE. CONSELHO NACIONAL DE RECURSOS HÍDRICOS. *Resolução nº 128 de 29 de junho de 2011*. Disponível em: <<http://bit.ly/2C8Q80W>>. Acesso em: 15 dez. 2018.

²⁶¹ ORGANIZAÇÃO PARA A COOPERAÇÃO E DESENVOLVIMENTO ECONÓMICO OU ECONÓMICO (OCDE). *Governança dos Recursos Hídricos no Brasil*. Paris: OECD Publishing, 2015, p. 20.

²⁶² ORGANIZAÇÃO PARA A COOPERAÇÃO E DESENVOLVIMENTO ECONÓMICO OU ECONÓMICO (OCDE). *Governança dos Recursos Hídricos no Brasil*. Paris: OECD Publishing, 2015, p. 21.

comprovada na bacia (art. 39, PNRH), como, por exemplo, das comunidades indígenas ali residentes (art. 232, CFRB). Desse modo, a elaboração centralizada e unilateral do Plano de Recursos Hídricos pela ANA esvazia a participação democrática e o controle social na tomada de decisão. Nesse cenário, os múltiplos interesses se apresentam sobrepostos, o que propicia que o uso da água se apresente viável para apenas um setor, como o elétrico nesses casos, violando, também a garantia dos usos múltiplos (art. 1º, IV, PNRH).

Por fim, deve-se atentar para o fato de que a PNRH prevê a participação multi nível de gestão, tendo por base as Agências de Água e os Comitês de Bacia Hidrográfica e, no ápice, a Agência Nacional de Águas e o Conselho Nacional de Recursos Hídricos. Descentralizar, nos termos propostos pela política, significa que o poder público não administrará os recursos hídricos diretamente, ocorrendo a transferência de atribuições ou poderes tradicionais da União e dos Estados para os atores que compõe o SIGREH. A gestão participativa e descentralizada é reforçada, inclusive, pelo art. 39, §1º da PNRH, pois o poder público não detém a maioria dos votos nos Comitês de Bacia, elemento que possibilita maior controle e participação social na tomada de decisões²⁶³.

Além do estabelecimento do plano para os usos da água na bacia, os Comitês representam um espaço para solução de conflitos. Por se tratar de um ente colegiado, possui atribuições normativas, deliberativas e consultivas, sendo o âmbito responsável por arbitrar administrativamente, em primeira instância, os conflitos hídricos que abarquem sua área de atuação²⁶⁴.

Essa configuração quanto à resolução de conflitos pelos Comitês almeja tornar mais democrático o poder decisório no processo de gestão integrada. Essa nova alocação implica na redução de custos de transação, uma vez que pretende tornar mais eficiente o aproveitamento de informações quanto às demandas, tendo em vista a maior capacidade de adaptação às necessidades locais²⁶⁵.

Contudo, a revisão literária de base empírica sobre a descentralização na gestão hídrica demonstra que esse modelo pode apresentar falhas em termos de eficiência e

²⁶³ MACHADO, Paulo Affonso Leme. *Direito de Acesso à Água*. São Paulo: Malheiros, 2018, p. 24.

²⁶⁴ PNRH - Art. 38. Compete aos Comitês de Bacia Hidrográfica, no âmbito de sua área de atuação: II - arbitrar, em primeira instância administrativa, os conflitos relacionados aos recursos hídricos. BRASIL. *Lei nº 9433 de 08 de janeiro de 1997*. Política Nacional de Recursos Hídricos. Disponível em: <<http://bit.ly/2UnsfKa>>. Acesso em: 12 dez. 2018.

²⁶⁵ MESQUITA, Luis Fabio Gonçalves. Os comitês de bacias hidrográficas e o gerenciamento integrado na Política Nacional de Recursos Hídricos. in. *Revista Desenvolvimento e Meio Ambiente*. pp. 56-80. vol. 45, abril, 2018. p. 57.

participação democrática²⁶⁶. A eficiência pode ser prejudicada quando as instituições locais não dispõem de capacidade técnica ou administrativa para deliberar ou executar efetivamente seus planos, ou quando os interesses políticos locais são caracterizados por clientelismo, corrupção ou outros padrões que fazem com que as decisões políticas não sigam as prioridades técnicas. Já a participação democrática resta prejudicada quando o processo decisório cede às pressões dos interesses das elites locais ou quando a sociedade civil local não se apresenta de forma bem organizada.

O caso da disputa pelas águas do rio Paraíba do Sul entre Rio de Janeiro e São Paulo, já apresentado na primeira parte de estudo²⁶⁷, demonstra a ausência de consolidação desse mecanismo como um âmbito para resolução de conflitos. Ainda que o caso tenha apresentado grande repercussão nacional, a proposta de solução esvaziou as atribuições do Comitê, sendo o conflito verticalizado para uma resolução no STF, uma vez que a ANA e o STF editaram a proposta de um acordo entre os envolvidos. Essa atuação contraria o disposto no art. 38, II, da PNRH, na medida em que obsta a busca por uma solução participativa local.

A bacia hidrográfica afetada pelo conflito dispõe de Comitê instalado e em atuação, o Comitê Integrado de Bacia Hidrográfica do Paraíba do Sul (CEIVAP)²⁶⁸. Não obstante, a proposta de resolução ocorreu por meio da mediação do STF, em 2015, em resolução conjunta da Ana Nacional de Águas e de órgãos técnicos dos estados de São Paulo, Minas Gerais e Rio de Janeiro²⁶⁹, deixando de considerar medidas mais eficientes do ponto de vista da gestão compartilhada do recurso. Apesar de ter sido considerada suficiente em um primeiro

²⁶⁶ Dentre os quais se destaca: AGRAWAL, A.; RIBOT, J. Analyzing Decentralization: a Frame Work with South Asian and East African Environmental Cases. World Resources Institute Institutions and Governance Program Working Paper Series, 2000. Disponível em: <<http://bit.ly/2SMNhQG>>. Acesso em: 31 jan. 2019; ARRECH, M. Mitos da descentralização: mais democracia e eficiência nas políticas públicas? Revista Brasileira de Ciências Sociais, 11(31), 1996. Disponível em: <<http://bit.ly/2tUeA1e>>. Acesso em: 31 jan. 2019; BLAIR, H. Participation and Accountability at the Periphery: Democratic Local Governance in Six Countries. World Development, 28(1), 21-39, 2000; BRANNSTROM, C. Decentralising Water Resource Management in Brazil. European Journal of Development Research, 16(1), 214-234, 2004.; MANOR, J. User Committees: A Potentially Damaging Second Wave Decentralization. European Journal of Development Research, 6(1), 192-213, 2004; MESQUITA, Luis Fabio Gonçalves. Gestão de Recursos Hídricos na Bacia Hidrográfica do Rio Preto: Atores, Ações e Conflitos. Brasília, Dissertação (Mestrado em Desenvolvimento Sustentável) - UnB, 2017 e MESQUITA, Luis Fabio Gonçalves. Os comitês de bacias hidrográficas e o gerenciamento integrado na Política Nacional de Recursos Hídricos. in. *Revista Desenvolvimento e Meio Ambiente*. pp. 56-80. vol. 45, abril, 2018.

²⁶⁷ Conforme se verifica no item 1.2 desta dissertação.

²⁶⁸ RIO, Gisela Pires do. Bacia do Paraíba do Sul: a tomada de uma crise de abastecimento de água Paraíba do Sul. in. *Anais do XVII ENANPUR: Desenvolvimento, crise e resistência: quais os caminhos do planejamento urbano e regional?* São Paulo, 2017. Disponível em: <<http://bit.ly/2tRKFqz>>. Acesso em: 19 nov. 2018.

²⁶⁹ A proposta de resolução foi elaborada pela Agência Nacional de Águas (ANA), pelo Departamento de Águas e Energia Elétrica (DAEE), de São Paulo, pelo Instituto Mineiro de Gestão de Águas (IGAM) e pelo Instituto Estadual do Ambiente (INEA), do Rio de Janeiro. BRASIL. SUPREMO TRIBUNAL FEDERAL – STF. Ministro homologa acordo sobre gestão de águas no Sudeste. in. *Notícias e Textos*. Disponível em: <<http://bit.ly/2VFrVGS>>. Acesso em: 20 nov. 2018.

momento, a solução por uma abordagem federalizada não alcançou efeitos práticos, uma vez que os últimos andamentos das Ações Cíveis Públicas sobre o caso demonstram a pouca eficiência quanto às medidas adotadas e a irresignação quanto aos resultados práticos alcançados²⁷⁰.

Antes da instauração da crise, em 2013, o CEIVAP emitiu uma série de estudos sobre avaliação dos Impactos de Novas Transposições de Vazão no Rio Paraíba do Sul, de acordo com as previsões do Plano Diretor de Aproveitamento de Recursos Hídricos para a Macrometrópole Paulista. O parecer do comitê à época não foi favorável à realização de novas transposições, uma vez que a situação qualitativa e quantitativa já se apresentava sensível, de modo que qualquer alteração na bacia, especialmente em períodos de estiagens mais severas, implicaria em riscos quanto à garantia do uso múltiplo das águas²⁷¹.

A atuação dos Comitês, em especial no que se refere à elaboração dos Planos, os quais estabelecem as prioridades de uso das bacias hidrográficas, ressaltam a sistematicidade que os instrumentos apresentam. Os Planos de Bacia Hidrográfica apresentam diretrizes para os outros instrumentos de gestão, comportando orientações sobre como proceder à Outorga na bacia, por exemplo, sendo, desse modo, uma oportunidade de integrar todos esses instrumentos de gestão. Ainda que não sejam capazes de alterar o planejamento setorial por si só, os Planos de Recursos Hídricos solidificam a interlocução entre os atores e setores envolvidos, a partir de um ambiente de negociações que propicia a perspectiva de harmonia dos diferentes usos e visões que uma bacia comporta²⁷².

Contudo, os Planos de Bacia ainda apresentam pouca eficácia enquanto instrumento de gestão dos recursos hídricos. Em geral, os documentos não incluem questões que conduzem ao alcance prático das medidas estipuladas, como recomendações para o alcance das metas e para a implementação dos instrumentos, propostas de adequação de planos de desenvolvimento e de uso e ocupação do solo, indicadores de avaliação de desempenho,

²⁷⁰ As Ações Cíveis Públicas ainda encontram-se em trâmite, conforme se verifica nos andamentos processuais das respectivas, disponíveis no acompanhamento processual do STF. BRASIL. SUPREMO TRIBUNAL FEDERAL – STF. Acompanhamento processual. Disponível em: <<http://bit.ly/2XI0BYi>> e em <<http://bit.ly/2ECiYHr>>. Acesso em: 29 nov. 2018.

²⁷¹ OROSCO, Rebeca Tricarico. Conflitos na Gestão de Recursos Hídricos no Brasil: O Caso da Interligação Jaguari-Atibainha na Bacia Hidrográfica do Rio Paraíba do Sul. in. *III Simpósio de Recursos Hídricos da Bacia do Paraíba do Sul – Universidade de Juiz de Fora*. Juiz de Fora, 2018. Disponível em: <<http://bit.ly/2IW3DGU>>. Acesso em: 18 jan. 2019.

²⁷² BRASIL. CONGRESSO NACIONAL. CÂMARA DOS DEPUTADOS. Centro de Estudos e Debates Estratégicos. *Instrumentos de gestão das águas* [recurso eletrônico] / Câmara dos Deputados, Consultoria Legislativa, Centro de Estudos e Debates Estratégicos; relator Félix Mendonça Júnior; Maurício Boratto Viana, Alberto Pinheiro. – Brasília: Câmara dos Deputados, Edições Câmara, 2015. p. 45.

demonstração da eficiência de aplicação dos recursos e a universalização de seu repasse, por exemplo²⁷³.

Alcançar a descentralização proposta pela PNRH requer observância à integração, com o objetivo de superar os óbices observados pela setorização e fragmentação da gestão hídrica nacional. No que tange aos Comitês e Planos de Bacia Hidrográfica, essa medida se inicia com a promoção de uma maior articulação para a interlocução dos interessados em grau de paridade, conforme idealizado pela política nacional em seus fundamentos e diretrizes²⁷⁴.

2.3 A INSUFICIENTE INTEGRAÇÃO NA APLICAÇÃO DOS INSTRUMENTOS JURÍDICOS DIANTE DA AMPLITUDE ENTRE O DIREITO E A GESTÃO DOS RECURSOS HÍDRICOS

Inserir uma lógica sustentável nos instrumentos jurídicos requer vontade política. A ausência de vinculação e o difícil diálogo entre níveis, atores e setores envolvidos na gestão hídrica, como se verificam nos quadros de fragmentação e setorização, demonstram que, muito embora a PNRH possua previsão e disponha de instrumentos para racionalização do uso sustentável e integrado do recurso, a utilização prática não ocorre desse modo. Ainda que o planejamento econômico, ambiental e social possa operar de modo integrado, tal medida não ocorre pela força principiológica da Integração, visto que o princípio não possui caráter vinculante.

O princípio apresenta óbices em sua concretização, devido ao caráter voluntário de

²⁷³ CONFEDERAÇÃO NACIONAL DA INDÚSTRIA (CNI). Cobrança pelo direito de uso dos recursos hídricos – L. O. Baptista, Relatório 1 – Do Conhecimento. 83 p. 17 maio 2012. BRASIL. CONGRESSO NACIONAL. CÂMARA DOS DEPUTADOS. Centro de Estudos e Debates Estratégicos. *Instrumentos de gestão das águas* [recurso eletrônico] / Câmara dos Deputados, Consultoria Legislativa, Centro de Estudos e Debates Estratégicos; relator Félix Mendonça Júnior; Maurício Boratto Viana, Alberto Pinheiro. – Brasília : Câmara dos Deputados, Edições Câmara, 2015. p. 45 e ORGANIZAÇÃO PARA A COOPERAÇÃO E DESENVOLVIMENTO ECONÓMICO OU ECONÔMICO (OCDE). *Governança dos Recursos Hídricos no Brasil*. Paris: OECD Publishing, 2015

²⁷⁴ PNRH - Art. 1º A Política Nacional de Recursos Hídricos baseia-se nos seguintes fundamentos: VI - a gestão dos recursos hídricos deve ser descentralizada e contar com a participação do Poder Público, dos usuários e das comunidades. Art. 3º Constituem diretrizes gerais de ação para implementação da Política Nacional de Recursos Hídricos: II - a adequação da gestão de recursos hídricos às diversidades físicas, bióticas, demográficas, econômicas, sociais e culturais das diversas regiões do País; IV - a articulação do planejamento de recursos hídricos com o dos setores usuários e com os planejamentos regional, estadual e nacional; Art. 4º A União articular-se-á com os Estados tendo em vista o gerenciamento dos recursos hídricos de interesse comum. Art. 32. Fica criado o Sistema Nacional de Gerenciamento de Recursos Hídricos, com os seguintes objetivos: I - coordenar a gestão integrada das águas. BRASIL. *Lei nº 9433 de 08 de janeiro de 1997*. Política Nacional de Recursos Hídricos. Disponível em: <<http://bit.ly/2UnsfKa>>. Acesso em: 12 dez. 2018.

soft law ou amplamente vago dos instrumentos em que é previsto²⁷⁵. Não obstante, a integração ambiental não deve ser reduzida a um acordo de conveniência e concessão, visto que o próprio meio ambiente é complexo e integrado²⁷⁶, sendo necessário abordar as questões ambientais considerando a forma como os elementos se manifestam, sob pena de haver um descompasso entre o planejamento e as complexidades do âmbito de execução das medidas.

A interação contínua entre diversos elementos de ordem natural ou antrópica que atuam na unidade territorial da bacia hidrográfica reafirmam a necessidade de integração. A articulação para a integração da gestão dos recursos hídricos é uma das maiores dificuldades enfrentadas na gestão dos recursos hídricos²⁷⁷, não apenas no que se refere à consideração das diversidades ecossistêmicas, mas, principalmente, entre os diferentes setores econômicos e entre os três níveis da Federação.

A atividade política do Poder Público visa a preservar a coerência social e o bem comum, o que consiste em determinar, mediante um processo de decisão livre e motivado, o que é o interesse público e quais os meios para efetivá-lo²⁷⁸. No que se refere à gestão hídrica, o interesse público se apresenta consubstanciado, por exemplo, na definição da alocação da água para assegurar o uso múltiplo, bem como garantir o uso dos recursos hídricos em situação de escassez e os impactos ambientais das decisões administrativas voltadas ao manejo da água, sendo também, todos esses exemplos, questões de gestão.

Nesse sentido, há uma inegável relação entre o Direito e a gestão quando se trata de recursos hídricos. A forma de definição sobre como o gerenciamento do recurso deve ser orientado e executado é modelada pelo Direito, pois é por meio dele que se determinam os atores responsáveis por tais procedimentos, bem como se define a competência para tais execuções. O Direito dos recursos hídricos, contudo, peca na sua amplitude e na dificuldade de se comunicar com os setores da agricultura e de energia, por exemplo.

²⁷⁵ No âmbito internacional, cita-se o Princípio nº 4 da Declaração de Princípios e o capítulo 8º da Agenda 21, da Conferência das Nações Unidas sobre Meio Ambiente e Desenvolvimento - RIO 92, e os Princípios 13 e 14 da Declaração de Estocolmo sobre o Ambiente Humano de 1972. No âmbito nacional brasileiro, cita-se a Política Nacional de Recursos Hídricos (Lei nº 9.433/97) e o Plano Nacional de Gerenciamento Costeiro (Decreto nº 5.300/2004). Em temáticas mais específicas, o princípio pode ser observado em alguns tratados e convenções internacionais, tais como a Convenção Quadro sobre as mudanças climáticas, a Convenção sobre a Diversidade Biológica, a Convenção das Nações Unidas de Combate à Desertificação e o Acordo de Cotonou.

²⁷⁶ VIÑUALES, Jorge E. et. al. *The Rio Declaration on Environment and Development: A Commentary*. Oxford: Oxford University Press. 2015 e VARELLA, Marcelo Dias; MACIEL, Marcela Albuquerque. O Direito Internacional Ambiental como Sistema Complexo: Características, Metodologias e Instrumentos de análise. In. *Revista Veredas do Direito*. Belo Horizonte. vol. 16. n. 26. 2016.

²⁷⁷ BRASIL. CONGRESSO NACIONAL. CÂMARA DOS DEPUTADOS. Centro de Estudos e Debates Estratégicos. *Instrumentos de gestão das águas* [recurso eletrônico] / Câmara dos Deputados, Consultoria Legislativa, Centro de Estudos e Debates Estratégicos; relator Félix Mendonça Júnior; Maurício Boratto Viana, Alberto Pinheiro – Brasília : Câmara dos Deputados, Edições Câmara, 2015. p. 14.

²⁷⁸ PAIXÃO, Leonardo A. *A função Política do Supremo Tribunal Federal*. Tese doutorado – Faculdade de Direito. Universidade de São Paulo: São Paulo, 2007.

A análise das questões que envolvem a gestão dos rios de São Marcos e São Francisco possibilita perceber a insuficiência da integração na aplicação do instrumento de Outorga. Além dela, a existência de conflitos em torno dos termos de concessão e usos do instrumento se apresentam como uma extensão dos impactos da fragmentação e da setorização da gestão nacional de recursos hídrico. Além disso, ressalta o caráter de sistematicidade dos instrumentos utilizados, uma vez que os Planos, elaborados pelos Comitês de Bacia Hidrográfica, determinam as diretrizes do instrumento de Outorga.

No rio São Marcos, as discussões acerca da precariedade da Outorga em razão das reduções da vazão, apresentam aspectos de fragmentação e de setorização. Essa percepção baseia-se no fato de que os Estados que abrangem a região hidrográfica elegeram a irrigação como uso prioritário, contrariando o interesse na geração de energia elétrica da União, sendo que esses interesses são manifestados por diferentes setores envolvidos na disputa desses usos.

Já no rio São Francisco, a setorização resta evidenciada diante da manutenção da atividade de geração de energia elétrica em detrimento dos demais usos do recurso. Tem-se, nesse exemplo, que a redução das vazões possibilitou a continuidade de operação das barragens, mas embarçou os usos da água para a navegação, abastecimento e, ainda, acarretou em possíveis danos ambientais que comprometeram a qualidade da água. Já a fragmentação é perceptível diante do recorte conferido à questão, delimitada pelas barragens Xingó e Sobradinho, e não pela bacia hidrográfica como um todo, o que ressalta o descompasso entre os limites regionais e a configuração hidrográfica.

Nesse sentido, importa destacar a ineficiência da norma diante da insuficiência de integração da gestão de recursos hídricos à gestão ambiental, conforme prevê a Resolução n° 129, de 29 de junho de 2011 do Conselho Nacional de Recursos Hídricos²⁷⁹. Em condições hídricas desfavoráveis, a flexibilização temporária da vazão mínima das barragens deve ser acompanhada de estudos que visam à proteção ambiental, sob pena de a tomada de decisão administrativa propor a solução a um problema de gestão e gerar um comprometimento do bem ambiental que acarreta na indisponibilidade do compartilhamento do recurso para os usos múltiplos.

A aproximação do Direito na análise da gestão dos recursos hídricos possibilita a identificação de falhas e as oportunidades para se reforçar o princípio jurídico da integração ambiental. Nesse sentido, torna-se possível se pensar em propostas para a melhoria da eficácia

²⁷⁹ AGÊNCIA NACIONAL DE ÁGUA (ANA). *Resolução CNRH n° 129/2011*. Disponível em: <<http://bit.ly/2TwDdQ1>>. Acesso em: 21 jan. 2019.

jurídica ambiental na gestão do recurso, atuando tanto para a proteção do bem ambiental quanto para a inócorência de conflitos relacionados ao uso múltiplo da água.

A relação existente entre a gestão e o Direito no campo dos recursos hídricos pode ser abordada por dois aspectos principais. Primeiro, a gestão dos recursos hídricos nacionais ocorre por meio dos instrumentos jurídicos previstos na Política Nacional de Recursos Hídricos e a atuação dos atores competentes para gestão ocorre de acordo com o estabelecido em lei, observada a competência estabelecida pela Constituição Federal. Segundo, os conflitos por escassez hídrica são uma realidade nacional, o que evidencia a ocorrência de falhas no modo como a gestão do recurso vem sendo realizada pelos atores competentes na aplicação dos instrumentos previstos. Nesse contexto, o Direito se reaproxima da gestão diante da ineficiência de como ela vem sendo realizada, a fim de evitar a ocorrência dos conflitos, os quais, uma vez estabelecidos, reclamam ao próprio âmbito jurídico as possíveis soluções.

O Direito é um instrumento essencial para conduzir a gestão por meio de medidas como a coerção, a criação de obrigações de fazer ou não fazer²⁸⁰ e o incentivo. A gestão dos recursos hídricos compreende o conjunto de ações direcionadas a equacionar a disponibilidade e a demanda exigida pelo uso do bem, e para prevenir e mitigar eventos hidrológicos críticos. A gestão hídrica propicia, ainda, o desenvolvimento regional e a integração do recurso como lógica ambiental, a partir de modelos institucionais descentralizados, razão pela qual deve considerar em suas ações as variáveis de cunho setorial e institucional²⁸¹.

Por um enfoque procedimental, a gestão pode ser compreendida como o modo operacional capaz de conferir efetividade às normas jurídicas que determinam e estabelecem a forma de administração do bem por atores competentes, a partir da fixação de metas, parâmetros e prazos direcionados a um resultado de interesse. Mas por uma abordagem substancial, a gestão também envolve o processo de tomada de decisão quanto às diretrizes determinantes para consecução do resultado final de interesse. Inserindo-se num contexto de gestão pública dos recursos hídricos, tem-se que essa ocorre em função do interesse público definido por lei e a atuação dos atores responsáveis para a execução dos atos de gestão ocorre

²⁸⁰ CARVALHO, Délton Winter de. O Papel do Direito e os Instrumentos de Governança Ambiental para Prevenção dos Desastres. in. *Revista de Direito Ambiental*. vol. 75. 2014, p. 45-74; CARVALHO, Délton Winter de. Dano ambiental futuro: da assimilação dos riscos ecológicos à formação de vínculos obrigacionais intergeracionais. in: ELISABETE Gabriela Castellano. et. al. (orgs.). *Direito Ambiental*. 1 ed. Brasília: Embrapa. vol. 1. 2014, p. 445-476.

²⁸¹ LOBATO DA COSTA, José Francisco. Aplicabilidade da Lei nº 9.433/97 à luz de oito anos de experiência. XVI Simpósio Brasileiro de Recursos Hídricos – João Pessoa/PB. in. *Associação Brasileira de Recursos Hídricos*. Porto Alegre: ABRH. 2005.

a partir das competências e atribuições legalmente determinadas, em expressão do princípio da legalidade.

Oportuno ressaltar que o alcance da eficácia jurídica na gestão deve ser considerada não apenas no sentido formal, segundo a lógica de consecução e alcance dos objetivos juridicamente determinados, mas também por um enfoque substancial. No contexto de recursos hídricos, o enfoque substancial deve ser compreendido, sinteticamente, como uma gestão que alcance seguridade hídrica, compreendida na adequada equação entre a disponibilidade do recurso e a demanda existente para o mesmo, de modo a garantir o abastecimento atual e futuro em padrões de qualidade e quantidade.

Diante disso, pode-se afirmar que os conflitos hídricos brasileiros, em sua grande maioria, relacionam-se a restrições de acesso à água. Essa restrição pode ocorrer tanto pela baixa disponibilidade do recurso, quanto por questões relacionadas ao excesso da demanda e ingerências. Ainda que a disponibilidade do recurso seja determinada por questões climáticas, a forma como a gestão da água ocorre pode ser aperfeiçoada a partir de uma análise jurídica que vise a identificar medidas de adaptação e mitigação frente às mudanças climáticas²⁸², assim como destacar os elementos em que possa haver o aperfeiçoamento da gestão a partir dos instrumentos de Direito empregados.

Garantir o uso múltiplo da água é um desafio de gestão da Administração Pública. Trata-se, pois, de trabalhar o acesso por diferentes destinatários, em diferentes medidas, de um bem escasso e essencial à vida humana. Tome-se como exemplo o uso múltiplo da água, o qual compreende o consumo individual, irrigação, o uso para a indústria, para a agricultura, para o setor energético, para a navegação, dentre outros que consubstanciam interesses e técnicas distintas e aplicadas ao âmbito restrito de interesse por múltiplos atores. Em razão dos variados interesses envolvidos no uso do recurso, os quais não apresentam planejamentos integrados à gestão das bacias hidrográficas, a distribuição e gestão do uso da água em reação às crises acarreta em interferências diversas, que um setor de uso pode implicar no outro, ao passo que ainda não é clara a estrutura jurídica para o enfrentamento das crises, suas origens e as repercussões no uso múltiplo da água.

O Direito é um instrumento capaz de conduzir o comportamento humano para medidas de gestão integradas que visem à adaptação e a mitigação dos efeitos das mudanças climáticas. Uma das possíveis medidas de integração na gestão hídrica é a de inserir outras

²⁸² Esse é o objetivo principal dos projetos “Os Recursos Hídricos face às mudanças climáticas: a função do direito na implementação de medidas de adaptação” e “Recursos hídricos, saneamento básico e os efeitos da mineração no Distrito Federal: análise empírica jurídica ambiental”, de coordenação da Prof^a Gabriela Moraes, que recentemente passaram a ser desenvolvidos no âmbito do GERN-UnB.

variáveis que não se restrinjam apenas à disponibilidade de água com base no ciclo de chuvas e na demanda de uso do recurso, relacionando a estratégia hídrica com outros setores conexos, como o alimentício e o energético. A água não pode ser a única matriz e fonte a suportar as atividades de produção desenvolvidas nesses setores.

Desse modo, compreender a amplitude entre a aplicação do direito e a gestão na integração dos recursos hídricos se torna relevante para evitar interferências prejudiciais no uso e alocação dos recursos²⁸³, sendo um caminho possível para prevenir a ocorrência de quadros de conflitos e de escassez. A omissão quanto à busca por alternativas jurídicas capazes de evitar a ocorrência de quadros conflituosos configura uma violação a alguns dos direitos fundamentais para que se garanta a dignidade humana, como o uso e acesso à água, à energia e à alimentação. Nesse mesmo sentido, tem-se uma violação ao interesse público, que deve se consubstanciar na sustentabilidade e na garantia da qualidade de vida²⁸⁴ frente às mudanças climáticas.

A contribuição do Direito para a integração hídrica está na determinação de quais instrumentos incentivam ou obrigam a variação das matrizes energéticas e dos usos das fontes nas atividades dos três principais setores com uso intensivo do recurso. Além do planejamento intersetorial e da articulação entre os entes administrativos, a integração também pode ser pensada como um meio para que os destinatários busquem outras fontes e matrizes, o que pode ser proposto por instrumentos regulatórios de incentivo, econômicos e de mercado, por exemplo. A consideração do componente ambiental, aplicado à gestão hídrica, manifesta-se, portanto, na consideração de que o uso de outras fontes menos poluentes, que não a hídrica, é viável e possível e isso apresenta ganhos sociais, ainda que inserido em uma lógica econômica de bem-estar²⁸⁵.

A revisão literária, voltada ao campo da gestão hídrica²⁸⁶, permite afirmar que, diante

²⁸³ PINHEIRO, Guilherme Pereira. A Teoria Processual Administrativa Aplicada à Regulação do Espectro Radioelétrico. in. *Revista de Direito, Estado e Telecomunicações*. v. 6, n. 1. 2014.

²⁸⁴ FERRAÇO, André Augusto Giuriatto. MORAES, Gabriela Garcia Batista Lima. A Função Da Sadia Qualidade De Vida A Partir Da Ressignificação Princioplógica No Contexto De Internacionalização Do Direito Ambiental. in. *Revista Culturas Jurídicas*, Vol. 5, Núm. 11, mai/ago, 2018.

²⁸⁵ HSU, Shi-Ling. Fairness Versus Efficiency in Environmental Law. in. *Ecology Law Quarterly*. Vol. 31:303, 2004, pp. 313-357 e GARCIA BASTISTA LIMA MORAES. A responsabilidade civil nuclear como instrumento para a teoria política da “Nova Economia Do Bem-Estar”: uma análise econômica do direito com base no acidente nuclear de Fukushima. in. *Constituição, Economia e Desenvolvimento: Revista da Academia Brasileira de Direito Constitucional*. Curitiba, 2017, vol. 9, n. 16, Jan.-Jun. p. 114-140.

²⁸⁶ ENDO, Aiko. et. al. A review of the current state of research on the water, energy, and food nexus. in. *Journal of Hydrology: Regional Studies*. vol. 11. jun. 2017; LIU, J. et. al. Challenges in operationalizing the water–energy–food nexus. in. *Hydrological Sciences Journal*. vol. 62, ed. 11. 2017; MERCURE, Jean-François. et. al. System Complexity and Policy Integration Challenges: the Brazilian Energy-Water-Food Nexus. in. *C-EENRG Working Papers*. University of Cambridge: Cambridge Centre for Environment, Energy and Natural Resource Governance. nov. 2017.

de contextos políticos-administrativos, metodologias interdisciplinares²⁸⁷ podem apresentar maior aderência, uma vez que sistematizam os ganhos ambientais, sociais e econômicos de sua adoção²⁸⁸. Opções como o Nexso água-alimento-energia²⁸⁹, o Modelo de Gestão Integrada proposto pela Organização das Nações Unidas (GIRH)²⁹⁰, a Avaliação e Modelagem Integrada²⁹¹ e a Modelagem de Sistema Socioambientais (*SAS/SES approach via machine learning*)²⁹², apresentam potenciais contribuições para a integração, por se fundarem em perspectivas multissetoriais, multiníveis, interdisciplinares e sistêmicas, as quais propiciam uma visão mais abrangente e integrada, viabilizando soluções mais adequadas a problemas complexos²⁹³ ou que ainda carecem de resolução eficaz pela ótica jurídica ambiental.

²⁸⁷ A comunidade científica reconhece a necessidade de superar os desafios metodológicos na seara jurídica por meio de uma perspectiva interdisciplinar (SILVA, Solange Teles da ; BARBOSA, S. M. Desafios da inovação na pesquisa em direito no Brasil. In: SCALQUETTE, A. C. S.; SIQUEIRA NETO, J. F. (coords.); DUARTE, C. S.; MENEZES, D. F. N. (orgs.). (Org.). *60 Desafios do Direito: Política, Democracia e Direito*. 1 ed. v. 3, São Paulo: Atlas, 2013, p. 1-10; FLORES, Luís Gustavo Gomes Flores; ROCHA, Leonel Severo. Resiliência do direito: a inovação jurídica, entre universidades e tribunais. in. *Revista de Direito Público*. v. 13. 2016, p. 80 e SILVA, Marta Cassaro; HAINARD, François. *O ambiente: uma urgência interdisciplinar*. São Paulo: Papirus, 2005, p. 10.

²⁸⁸ OSTROM, Elinor. A general framework for analyzing sustainability of social-ecological systems. in. *Science*. vol. 325, 2009.

²⁸⁹ Essa metodologia tem sido bem sucedida na mudança do debate político de tomada de decisões, ao analisar os fatores, atores e dados envolvidos em questões específicas, organizados em subsistemas a partir dos quais é possível atingir a integração. Ela procura unir fatores externos aos setores hídrico, energético e alimentício, mas que os afetam diretamente, como as mudanças climáticas que reduzem a oferta de recursos. FERRAÇO, André Augusto Giuriatto; MORAES, Gabriela Garcia Batista Lima. O Direito e a Aplicação do Nexso Água-Alimento-Energia: Antigos Pressupostos e Novas Abordagens para a Integração na Gestão dos Recursos Hídricos. in. *NOMOS*. Vol. 38 n. 02. Jul/dez. 2018. FERRAÇO, André Augusto Giuriatto; GARCIA BATISTA LIMA MORAES, Gabriela. A abordagem científica-instrumental do nexso water-food-energy como método para a construção de uma política ambiental na gestão dos recursos hídricos. *Revista Videre da Faculdade de Direito & Relações Internacionais da UFGD*. v. 10, n. 19, p. 53-68, jun. 2018.

²⁹⁰ Modelo proposto pela ONU que entende que a gestão dos recursos hídricos e os serviços precisam refletir a interação entre essas diferentes demandas, sendo coordenadas dentro e entre os setores. O modelo de gestão destina-se à integração vertical dentro da organização administrativa, e horizontal na aplicação concreta dos planejamentos dos setores. Desse modo, a GIRH pode ser vista como um modelo que visa a promover boa governança da água e assegurar que o desenvolvimento ocorra de modo equilibrado entre os pilares sociais, econômicos e de sustentabilidade ambiental. WORLD WATER COUNCIL-ONU. *Making water everybody's business*. Londres: Earthscan. 2000, p. 108; GLOBAL WATER PARTNERSHIP. *Integrated water resources management*. in. Technical Advisory Committee (TAC) background paper no. 4. Stockholm: Global Water Partnership. 2000.

²⁹¹ A Avaliação e Modelagem Integrada combinam a avaliação de recursos biofísicos, recursos naturais e dados socioeconômicos de um sistema usando ferramentas de modelagem com envolvimento participativo dos atores em jogo. BROUWER, F; VAN ITTERSUM, M (eds.). *Environmental and Agricultural Modelling*. in. *Integrated Approaches for Policy Impact Assessment*. Dordrecht: Springer. 2010, p. 1-7.

²⁹² As abordagens SAS, “*story and simulation*” e SES, “*social ecological systems*” são metodologias que propiciam a análise de cenários com amparo tecnológico, conhecido como *machine learning*, e têm como resultado a representação de cenários qualitativos e quantitativos de acordo com os diferentes usuários e contextos de aplicação. A Faculdade de Arquitetura da UnB apresenta pesquisas em desenvolvimento com base nessa metodologia para o estudo da crise hídrica no Distrito Federal sob a orientação do prof. Daniel Sant’Ana, da FAU-UnB, e do prof. Pierre Mazzega, da Universidade de Toulouse, França, o qual é membro do GERN-UnB.

²⁹³ Sobre problemas complexos ver: RITTEL, H.W; WEBBER, M.M. Dilemmas in a general theory of planning Policy. *Sci*. vol. 4. 1973; ROBERTS, Nancy. *Wicked Problems and Network Approaches to Resolution*. in.

Ainda que a análise de fatores econômicos e naturais seja fundamental para compreender as mudanças climáticas, o Direito é a chave para um efeito maior. Os arranjos jurídicos regulatórios de sanção, os jurídico-econômicos²⁹⁴, os público-privados²⁹⁵ e os de correção²⁹⁶ são mecanismos essenciais para se atingir a gestão preventiva, por meio de medidas de racionalização pela coerção, da criação de obrigações de fazer ou não fazer e do incentivo²⁹⁷. Esses modais viabilizam que a variável ambiental seja inserida em atividades com fins econômicos ou lucrativos, as quais requerem, por exemplo, contratos, autorizações e obrigações fiscais para se aperfeiçoarem. Nesses institutos, tem-se a oportunidade de reforçar a integração ambiental na gestão hídrica.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Devido ao uso multissetorial que apresenta, o setor hídrico é central e estratégico para o desenvolvimento sustentável e a insuficiência de integração na gestão desse recurso é um óbice estrutural à sustentabilidade. Promover a obrigação positiva de sustentabilidade requer integração, ao passo que se torna necessário considerar a dimensão social, ambiental e econômica.

A Política Nacional de Recursos Hídricos possui como um de seus objetivos a integração hídrica, considerando-a necessária para alcançar o desenvolvimento sustentável. Do mesmo modo, elenca como uma de suas diretrizes gerais de ação a integração da gestão hídrica com a ambiental. A Lei n° 9433/97, nos incisos II e III, dos artigos 2° e 3°, confere, desse modo, o fundamento normativo da sustentabilidade a partir da integração aplicada à gestão hídrica.

International Public Management Review. vol. 1. n. 1. 2000 e ALFORD, John; HEAD, Brian. Wicked and less wicked problems: a typology and a contingency framework. in. Policy and Society. vol. 36. n. 3. 2017.

²⁹⁴ HARRINGTON, Winston; MORGENSTERN, Richard D., "Economic Incentives versus Command and Control, what's the best approach for solving environmental problems?". Resources, Fall/Winter 2004, disponível em: <http://bit.ly/2UnBNVw>, p. 17. Acesso em: 20 jan. 2019.

²⁹⁵ MALJEAN-DUBOIS, Sandrine; ROGER, Appolline. *L'implication des entreprises dans les politiques climatiques. Entre corégulation et autorégulation*. France, CERIC, 2011.

²⁹⁶ GARCIA BASTISTA LIMA MORAES, Gabriela. Conceitos de relações internacionais e teoria do direito diante dos efeitos pluralistas da globalização: governança global, regimes jurídicos, direito reflexivo, pluralismo jurídico, correção e autorregulação. *Revista de Direito Internacional*, v. 11, p. 216, 2014.

²⁹⁷ CARVALHO, Délton Winter de. "O Papel do Direito e os Instrumentos de Governança Ambiental para Prevenção dos Desastres." *Revista de Direito Ambiental*, v. 75, p. 45-74, 2014 e CARVALHO, Délton Winter de. "Dano ambiental futuro: da assimilação dos riscos ecológicos à formação de vínculos obrigacionais intergeracionais". In: ELISABETE Gabriela Castellano et al (Orgs.). *Direito Ambiental*. 1 ed. Brasília: Embrapa, 2014.

A consideração da integração na gestão hídrica apresenta proximidade com um dos principais fundamentos da PNRH, o uso múltiplo da água. Esse fundamento reflete a percepção do legislador quanto ao uso multissetorial do recurso, o qual se configura em uma relação de impacto entre os setores e entre eles e o meio ambiente. Essa relação sistêmica dos usos múltiplos e seus impactos ressalta a necessidade de observância do Princípio da Integração a partir de uma abordagem ecossistêmica, capaz de considerar o uso sustentável do recurso, sem obstar a sua exploração.

No entanto, os quadros de crise e escassez hídrica, acentuados pelas mudanças climáticas, revelam a insuficiência da integração na gestão hídrica, acarretando em perda da eficiência ambiental da PNRH para o alcance da sustentabilidade. Nesse cenário, é possível observar a ocorrência de conflitos de interesse, em regra, manifestados entre o uso da água para a prioridade legal de abastecimento humano em face do uso para os setores elétrico e agrícola, que usam o recurso forma intensiva no Brasil.

De modo amostral, os conflitos hídricos nacionais revelam que a configuração administrativa para a gestão do recurso, de acordo com os níveis federativos e setores regulados, não promove suficientemente o objetivo e diretriz de ação da integração com vista ao desenvolvimento sustentável. Nesse mesmo sentido, a ausência de uma abordagem ecossistêmica, que contemple a integração, também é observada na aplicação dos instrumentos jurídicos elencados pela PNRH, o que potencializa a ocorrência de conflitos.

Desse modo, é possível destacar dois elementos que constituem óbices estruturais ao desenvolvimento sustentável na gestão hídrica, na medida em que contribuem para a ocorrência dessas disputas: a setorização e a fragmentação hídrica. Isso se justifica por que a análise dos casos de conflitos hídricos possibilita afirmar que o Princípio da Integração Ambiental é aplicado de modo insuficiente na gestão hídrica, uma vez que o seu caráter normativo atenta para a necessária transversalidade do contexto que compõe o cenário de ação, na definição e aplicação dos planos, programas e políticas públicas setoriais ambientalmente impactantes.

O óbice estrutural à sustentabilidade da setorização hídrica é verificado de acordo com a organização de setores individualizados, mas que desempenham suas atividades sob um recurso comum. Cada setor possui um conjunto normativo específico que orienta a realização de suas atividades de modo autônomo e independente dos demais, ainda que a sua atuação se apresente em uma relação de causalidade, impactando os demais setores atuantes.

A setorização é uma forma de organização administrativa que confere uma maior autonomia e celeridade na atuação de cada entidade. No entanto, no âmbito dos recursos

hídricos, essa organização estrutural conduz à insuficiência de integração para a gestão da água, uma vez que apresenta relações de conexões típicas de uma perspectiva ecossistêmica, entre aqueles setores hidrodépendentes para a realização de suas atividades.

Muito embora os setores se organizem de modo individualizado e independente, suas atividades são exercidas a partir da disponibilidade hídrica, razão pela qual o regular desempenho das atividades dependem da garantia dos usos múltiplos da água. Por essa razão, a opção por uma configuração que não privilegia a integração entre os setores pode acarretar em conflitos de interesse hídricos, uma vez que esses usos são impactantes entre si e dependem da disponibilidade hídrica.

No Brasil, o modelo organizacional para a regulação e fiscalização das atividades que se relacionam com os recursos hídricos conduzem a uma gestão setorizada. Diante da ausência de regulação do setor alimentício, que também compõe um dos setores, a setorização da gestão dos recursos hídricos nacionais pode ser apontada pela organização dos principais entes públicos que atuam nos segmentos hídrico, energético e ambiental: a ANA, a ANEEL e o IBAMA.

Não obstante, a interconexão entre esses setores é perceptível, sobretudo diante da configuração de conflitos relacionados aos usos para a exploração do potencial hídrico para a geração de energia elétrica, bem como para a irrigação nas atividades agrícolas e para o abastecimento humano. A insuficiência de integração entre esses setores é ressaltada nos conflitos relacionados ao uso de alguns instrumentos que poderiam propiciar a integração, como o licenciamento ambiental, a declaração de reserva de disponibilidade hídrica e os planos de recursos hídricos, os quais apresentam íntima relação com o procedimento de Outorga de direito do uso dos recursos hídricos.

Diante desse panorama, o primeiro óbice ao desenvolvimento sustentável identificado nesta dissertação, reside, precisamente, na insuficiência de integração entre os setores hídrico, alimentício, energético e ambiental. Portanto, a gestão hídrica deve pautar-se em um contexto integrado entre os setores, de modo que a articulação entre eles apresente ganhos de eficiência administrativa na gestão do recurso, bem como para a proteção do recurso ambiental. Essa medida apresenta potencial para evitar ou minimizar a ocorrência de conflitos e riscos ambientais, uma vez que preza por uma perspectiva ecossistêmica de gestão, com considerações a partir dos setores envolvidos e desses com o meio em que atuam.

O segundo óbice ao desenvolvimento sustentável é chamado de fragmentação hídrica. A Política Nacional de Recursos Hídricos Brasileiros prevê a bacia hidrográfica como sendo a unidade territorial de planejamento e gestão para a atuação daqueles que integram o Sistema

Nacional de Gerenciamento de Recursos Hídricos, primando por uma gestão compartilhada, respeitadas as atribuições conferidas aos entes competentes.

A ocorrência da fragmentação se configura a partir do âmbito territorial da bacia hidrográfica. A PNRH estabelece a bacia hidrográfica como unidade de gestão em razão dos fatores naturais que configuram as redes e fluxos de água que envolvem a formatação da bacia. Desse modo, o óbice da fragmentação ocorre pela desconsideração da unidade de gestão e planejamento, havendo a sobreposição dos limites geopolíticos ou dos interesses manifestados pelos atores na implementação dos instrumentos da PNRH.

A dupla dominialidade da água entre os Estados e a União reforça a ocorrência da fragmentação. Isso ocorre por que a Constituição Federal determina o domínio dos recursos hídricos de acordo com os limites de territorialidade, não obstante a unidade de gestão estabelecida pela PNRH seja a bacia hidrográfica. Nesse contexto, a medida de integração reside na consideração de que a gestão do recurso não opera dentro da lógica de divisão territorial político-administrativa do Brasil, sendo necessária a articulação entre os Estados, Municípios e a União para o planejamento hídrico de acordo com a configuração natural do recurso.

A abertura democrática proporcionada pela gestão compartilhada do recurso é um elemento de complexidade para a execução da PNRH. Devido à autonomia administrativa, os Estados podem atuar de modo concomitante na formulação de atividades que impactam na disponibilidade hídrica de uma bacia, bem como existir interesses concorrentes no uso do recurso entre esses Estados, ou, ainda, entre o uso da água para interesses estaduais regionais contrapostos ao uso da água para interesses da União que beneficiem a federação.

Desse modo, a ocorrência da fragmentação é verificada quando se realiza a gestão hídrica em razão dos limites político-administrativos dos entes federativos ou de acordo com interesses concorrentes manifestados por atores, os quais apresentam disparidade com a configuração natural da bacia hidrográfica. Os conflitos decorrentes da fragmentação são percebidos a partir da tentativa de implementação da gestão compartilhada em face da organização político-administrativa, os quais são acentuados em razão de quadros de indisponibilidade hídrica.

Tais conflitos relacionados à fragmentação podem apresentar motivações econômicas, políticas, sociais e ambientais, o que aproxima os fatores de sua ocorrência da ausência de equilíbrio entre as dimensões do desenvolvimento sustentável, revelando insuficiência de integração na atuação administrativa dos entes, a qual requer que o planejamento hídrico comporte considerações quanto aos impactos ambientais, sociais e econômicos.

Garantir o uso múltiplo da água diante de situações de escassez hídrica requer a articulação promovida pelo diálogo no planejamento entre os entes que compartilham a gestão da água. A insuficiência de integração entre os entes e os órgãos reguladores acarreta na vulnerabilização dos recursos hídricos, que passam a suportar perdas em termos quantitativos e qualitativos em função das alterações climáticas.

Diante da análise do óbice ao desenvolvimento sustentável que se constitui pela fragmentação e pela setorização da gestão hídrica, torna-se possível afirmar a ocorrência da sobreposição de planos setoriais que exercem suas atividades a partir da disponibilidade hídrica, bem como a fragmentação territorial das bacias hidrográficas de acordo com os interesses prioritários dos entes competentes para a gestão compartilhada. Esses impedimentos estruturais potencializam a ocorrência de conflitos em situações de escassez, perpetuam a exposição do recurso a quadros de vulnerabilidade e não contribuem para uma gestão sustentável.

A organização administrativa de modo especializado e por uma atuação isolada não tem sido suficiente para evitar a ocorrência de conflitos em razão dos múltiplos usos da água, nem para assegurar a consideração ambiental na gestão do recurso. Do mesmo modo, pode-se afirmar que a implementação de políticas setoriais, sem considerações ecossistêmicas, não se apresenta de modo adequado para a gestão da água, uma vez que a multidimensionalidade do recurso é um elemento característico do contexto em que a política é aplicada.

A insuficiência de articulação intersetorial reflete no não cumprimento das disposições jurídicas para a integração proposta pela PNRH, tendo-se em mente a integração como pressuposto para alcançar a disponibilidade de água para as gerações futuras, a utilização racional e integrada do recurso e a prevenção de eventos hidrológicos críticos decorrentes do uso inadequado. Nesse sentido, afirma-se que a insuficiência de integração implica na falta de eficácia jurídica ambiental para o alcance dos objetivos da Lei nº 9.433/1997, uma vez que a não consideração da conexão entre atividades ambientalmente impactantes implica na ausência de proteção ambiental proposta pelo Princípio da Integração Ambiental, pressuposto normativo para a sustentabilidade.

Os instrumentos jurídicos de gestão previstos pela PNRH apresentam potencial para promover o adequado gerenciamento dos recursos hídricos com vistas a garantir o uso múltiplo da água. A Outorga de direito de uso de recursos hídricos, os Planos de Bacia Hidrográfica e os Comitês de bacia hidrográfica são importantes mecanismos de gestão amplamente utilizados no cenário nacional. Por meio desses instrumentos, torna-se possível promover a racionalização e o controle quantitativo e qualitativo dos recursos, adequar os

usos da água às peculiaridades regionais que se observam no país, bem como conferir uma abertura democrática para a participação dos interessados na gestão do recurso por meio do diálogo.

No entanto, ainda é possível se observar falhas na aplicação dos instrumentos, o que demonstra a parca eficácia ambiental na promoção do desenvolvimento sustentável. Algumas das falhas se apresentam como reflexos da setorização ou da fragmentação hídrica, reforçando a necessidade do aprimoramento dos mecanismos de gestão a partir de uma visão ecossistêmica, no plano de aplicação, que seja orientado pelo Princípio da Integração.

Uma medida possível para a promoção do desenvolvimento sustentável a partir da gestão da água é a observância ao Princípio da Integração, o qual ganha expressão nesse campo pela percepção ecossistêmica das interconexões entre os setores, os atores e os recursos naturais sob os quais eles atuam. A promoção de uma perspectiva de análise integrada se apresenta como um paradigma mais adequado às diretrizes e objetivos da PNRH, na medida em que se opõe à setorização e à fragmentação, sendo capaz de romper o ciclo de causas e efeitos existente em uma perspectiva isolada, harmonizando a autonomia promovida pelo Princípio da Especialização com o Princípio da Integração, base normativa para que se atinja o desenvolvimento sustentável.

A prevalência da lógica setorial ou individualizada em oposição à integrada na aplicação do Direito, acarreta em um grande obstáculo estrutural e normativo para que se alcance uma abordagem sistêmica na aplicação das normas e na atuação dos setores. Ausente essa percepção, torna-se ainda mais difícil de assegurar os objetivos de disponibilidade de água para as gerações futuras, utilização racional e integrada, bem como a prevenção de eventos hidrológicos críticos decorrentes do uso inadequado do recurso, conforme preceituado pela PNRH.

Deve-se atentar para o fato de que os objetivos propostos pela PNRH se relacionam com a promoção do desenvolvimento sustentável. Nesse sentido, a gestão dos recursos hídricos requer um aprimoramento da eficácia jurídica ambiental, pautada na observação do Princípio da Integração por meio dos instrumentos de regulação hídrica.

A proteção jurídica a um ambiente ecologicamente equilibrado não envolve apenas o órgão ambiental, mas todos que apresentam conexão com os recursos naturais no desenvolvimento de suas atividades. Um conceito que se aproximaria dessa realidade de interdependência, e confere um caráter procedimental para a integração, seria o da abordagem ecossistêmica, entretanto, a normatização da sua proteção em nível nacional ainda é setorizada.

Por esse motivo é que se afirma o limite político para a inserção de uma lógica sustentável, pautada na integração, nos instrumentos jurídicos aplicados à gestão hídrica nacional. Ainda que o planejamento hídrico possa operar de modo integrado, tal medida não ocorre pela força principiológica da Integração, visto que o princípio não possui caráter vinculante. Nesse aspecto, há uma relação entre o Direito e a gestão, circunscritos pelos limites da política.

O papel do Direito na análise da gestão dos recursos hídricos é o de possibilitar, a partir de uma lógica jurídica, a identificação de falhas e as oportunidades para se reforçar o princípio jurídico da integração ambiental. Desse modo, torna-se possível evidenciar a função criadora da estrutura jurídica para a regulação das atividades que envolvam os recursos hídricos, a partir da delimitação dos mecanismos capazes de solver dualismos divergentes. Essa percepção possibilita pensar em propostas para a melhoria da eficácia jurídica ambiental na gestão do recurso, atuando tanto para a proteção do bem ambiental quanto para a incoerência de conflitos relacionados ao uso múltiplo da água.

A gestão se insere diante das preocupações ambientais frente às incertezas climáticas, bem como do risco da provável influência do clima nas relações políticas e administrativas. Desse modo, torna-se oportuno à administração analisar possíveis estratégias para o equacionamento da sustentabilidade em estruturas que ainda apresentam falhas de gestão.

Compreender a amplitude entre a aplicação do Direito e a gestão na integração dos recursos hídricos se torna relevante para evitar interferências prejudiciais no uso e alocação dos recursos, sendo um caminho possível para prevenir a ocorrência de quadros de conflitos e de escassez. A omissão quanto à busca por alternativas jurídicas capazes de evitar a ocorrência de quadros conflituosos configura como uma violação a alguns dos direitos fundamentais para que se garanta a dignidade humana, como o uso e acesso à água, à energia e à alimentação. Nesse mesmo sentido, tem-se uma violação ao interesse público, que deve se consubstanciar na sustentabilidade e na garantia da qualidade de vida frente às mudanças climáticas.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

AGRAWAL, A.; RIBOT, J. Analyzing Decentralization: a Frame Work with South Asian and East African Environmental Cases. *World Resources Institute Institutions and Governance Program Working Paper Series*, 2000. Disponível em: <[http:// pdf.wri.org/ea_wp1.pdf](http://pdf.wri.org/ea_wp1.pdf)>. Acesso em: 31 jan. 2019

ALFORD, John; HEAD, Brian. Wicked and less wicked problems: a typology and a contingency framework. in. *Policy and Society*. vol. 36. n. 3. 2017.

AMORIM, Alcides Leite de; RIBEIRO, Márcia Maria Rios; BRAGA, Cybelle Frazão Costa. Conflitos em bacias hidrográficas compartilhadas: o caso da bacia do rio Piranhas-Açu/PB-RN. pp. 36-45. in. *Revista Brasileira de Recursos Hídricos*. vol. 21, n.1, porto Alegre, jan-mar 2016.

ARANHA, Marcio Iorio. *Manual de Direito Regulatório*. 4 ed. 2018; ARANHA, Márcio Iório. *Interpretação Constitucional e as garantias institucionais dos Direitos Fundamentais*. 2014.

ARANHA, Márcio Iorio. *Manual de Direito Regulatório: Fundamentos de Direito Regulatório*. Coleford, UK: Laccademia Publishing. 3 ed. 2015.

ARAÚJO, F. C. B.. Desafios à implementação da abordagem ecossistêmica como instrumento jurídico para a gestão de recursos marinhos na zona costeira brasileira. in. OLIVEIRA, Carina Costa de, et. al.. (Orgs.). *Meio Ambiente Marinho e Direito. A Gestão Sustentável da Investigação, da Exploração e da Exploração dos Recursos Marinhos na Zona Costeira, na Plataforma Continental e nos Fundos Marinhos*. vol 2. 1 ed. Curitiba: Juruá, 2018

ARRETECH, M. Mitos da descentralização: mais democracia e eficiência nas políticas públicas? *Revista Brasileira de Ciências Sociais*, 11(31), 1996. Disponível em: <http://www.anpocs.org.br/porta/publicacoes/rbcs_00_31/rbcs31_03.htm>. Acesso em: 31 jan. 2019.

ASHFORD, Nicholas; HALL, Ralph. The importance of regulation-induced innovation for sustainable development. in. *Sustainability*. n.3. 2011.

AYRES, I.; BRAITHWAITE, J. *Responsive regulation: transcending the deregulation debate*. Nova York: Oxford University Press, 1992.

BANCO MUNDIAL. *Licenciamento Ambiental de Empreendimentos Hidrelétricos no Brasil: Uma Contribuição para o Debate*. vol. 2. Relatório Principal. 28 de março de 2008. Disponível

em:<<http://www.mme.gov.br/documents/10584/1139278/Relat%C3%B3rio+Principal+%28PDF%29/8d530adb-063f-4478-9b0d-2b0fbb9ff33b>>. Acesso em: 19 out. 2018.

BANDEIRA DE MELLO, Celso Antônio. *Curso de direito administrativo*. 28. ed. São Paulo: Malheiros, 2011.

BATES, B.C., et al. Climate change and water. *Technical paper of the intergovernmental panel on climate change*. Geneva: IPCC Secretariat. 2008.

BECK, Ulrich. *World risk society*. Cambridge: Polity Press, 2013.

BEDER, Sharon. Costing the Earth: Equity, Sustainable Development and Environmental Economics. in. *New Zealand Journal of Environmental Law*. vol. 4. 2000.

BELLFIELD, Helen. *Water, Energy and Food Security Nexus in Latin America and the Caribbean: Trade-offs, Strategic Priorities and Entry Points*. Global Canopy Programme. 2015.

BISWAS, Asit K. Integrated Water Resources Management: Is It Working?. in. *International Journal of Water Resources Development*. Theme Issue: Integrated Water Resources Management In Latin America. vol 24, n 1. 2008.

BISWAS, Asit K. Water Policies in the Developing World. pp. 489-499. in. *International Journal of Water Resources Development*. vol. 17. n. 04, 2001.

BLAIR, H. Participation and Accountability at the Periphery: Democratic Local Governance in Six Countries. *World Development*, 28(1), 21-39, 2000.

BRANNSTROM, C. Decentralising Water Resource Management in Brazil. *European Journal of Development Research*, 16(1), 214-234, 2004.

BÖLTER, Serli Genz; DERANI, Cristiane. Direito Ambiental e Desenvolvimento Sustentável: uma análise da judicialização das relações sociais. *Veredas do Direito*, Belo Horizonte, v. 15, n. 33, p. 209-242, set./dez. 2018.

BORRINI-FEYERABEND, Grazia. et al. *Sharing Power: learning-by-doing in comanagement resources throughout the world*. Cenesta, Tehran: IIED/IUCN, 2004.

BOURDIEU, Pierre. *O poder simbólico*. Tradução de Fernando Tomaz. 5 ed. Rio de Janeiro: Bertrand Brasil, 2002.

BRAGA, B. P. F; FLECHA, R.; PENA, D. S.; e KELMAN, J. Pacto federativo e gestão das águas. In: *Revista Estudos Avançados: Dossiê Água. Instituto de Estudos Avançados da USP*. V. 33, nº 63, mai-ago/2008, p. 17/42.

BRASIL. AGÊNCIA NACIONAL DE ÁGUAS - ANA. *Resolução CNRH nº 129/2011*. Disponível em: <http://www3.ana.gov.br/portal/ANA/noticias/ana-autoriza-teste-de-reducao-da-vazao-minima-liberada-pela-barragem-da-hidreletrica-de-serra-da-mesa-go-ate-abril/resolucao_cnrh_129_vazao_minina.pdf/view>. Acesso em: 21 jan. 2019.

BRASIL. AGÊNCIA NACIONAL DE ÁGUAS – ANA. Bacias e estados com planos de recursos hídricos: mapa interativo. in. *Informações sobre recursos hídricos: Planejamento*. Disponível em: <<http://www.snirh.gov.br/snirh/snirh-1/aceso-tematico/planejamento>>. Acesso em: 30 jan. 2019.

BRASIL. AGÊNCIA NACIONAL DE ÁGUAS – ANA. Cadernos de Capacitação em Recursos Hídricos: Outorga de Direito de Uso de Recursos Hídricos. v.1. vol. 6. P. 15 Disponível em: <<http://arquivos.ana.gov.br/institucional/sge/CEDOC/Catalogo/2012/OutorgaDeDireitoDeUsoDeRecursosHidricos.pdf>>. Acesso em: 10 set. 2018.

BRASIL. AGÊNCIA NACIONAL DE ÁGUAS - ANA. *Conjuntura dos recursos hídricos no Brasil 2017: relatório pleno*. Brasília: ANA. 2017.

BRASIL. AGÊNCIA NACIONAL DE ÁGUAS – ANA. Defluência mínima diária de Sobradinho e Xingó continua em 550m³/s até março de 2019. in. *NOTÍCIAS*. Disponível em: <<http://www3.ana.gov.br/portal/ANA/noticias/defluencia-minima-diaria-de-sobradinho-e-xingo-continua-em-550m3-s-ate-marco-de-2019>>. Acesso em: 18 jan. 2019.

BRASIL. AGÊNCIA NACIONAL DE ÁGUAS – ANA. *NOTÍCIAS*. ANA interrompe temporariamente concessão de Outorgas para novas hidrelétricas na Região Hidrográfica do Paraguai. Disponível em: <<http://www3.ana.gov.br/portal/ANA/noticias/ana-interrompe-temporariamente-concessao-de-Outorgas-para-novas-hidreletricas-na-regiao-hidrografica-do-paraguai>>. Acesso em: 10 jan. 2019.

BRASIL. AGÊNCIA NACIONAL DE ÁGUAS – ANA. *Outros usos*. Disponível em: <<http://www3.ana.gov.br/portal/ANA/usuarios-da-agua/outros-usos>>. Acesso em: 08 fev. 2019.

BRASIL. AGÊNCIA NACIONAL DE ÁGUAS – ANA. *Plano de Recursos Hídricos da Região Hidrográfica do Rio Paraguai – PRH Paraguai*. Disponível em: <<http://www3.ana.gov.br/todos-os-documentos-do-portal/documentos-spr/prh-paraguai>>. Acesso em: 10 jan. 2019.

BRASIL. AGÊNCIA NACIONAL DE ÁGUAS – ANA. *Resolução nº 683 de 05 de maio de 2014*. Disponível em: <<http://www3.ana.gov.br/portal/ANA/todos-os-documentos-do-portal/documentos-sre/alocacao-de-agua/oficina-escassez-hidrica/legislacao-sobre-escassez-hidrica/uniao/resolucao-no-683-2014-dominio-aguas>>. Acesso em: 24 out. 2018.

BRASIL. AGÊNCIA NACIONAL DE ÁGUAS – ANA. *Resolução nº 131, de 11 de março de 2003 da ANA*. Disponível em: <<http://arquivos.ana.gov.br/resolucoes/2003/131-2003.pdf>>. Acesso em: 24 set. 2018.

BRASIL. AGÊNCIA NACIONAL DE ÁGUAS – ANA. *Resolução nº 64, de 04 de Setembro de 2018 - Documento nº 00000.054763/2018-16*. Disponível em: <http://arquivos.ana.gov.br/resolucoes/2018/0064-2018_Ato_Normativo.pdf?143805>. Acesso em: 10 jan. 2019.

BRASIL. AGÊNCIA NACIONAL DE ÁGUAS – ANA. *Subsídios para a discussão da compatibilização da geração de energia hidrelétrica com expansão da agricultura irrigada na bacia do rio São Marcos*. Brasília: ANA, 2013.

BRASIL. AGÊNCIA NACIONAL DE ENERGIA ELÉTRICA - ANEEL . *Atlas de energia elétrica do Brasil / Agência Nacional de Energia Elétrica*. 3. ed. – Brasília : Aneel, 2008, p. 36.

BRASIL. AGÊNCIA NACIONAL DE ENERGIA ELÉTRICA - ANEEL. *BIG – Banco de Informações de Geração*. Disponível em: <<http://www2.aneel.gov.br/aplicacoes/capacidadebrasil/OperacaoCapacidadeBrasil.cfm>>. Acesso em 27, fev. 2018.

BRASIL. AGÊNCIA NACIONAL DE ENERGIA ELÉTRICA – ANEEL. *Competências da ANEEL*. Disponível em: <<http://www.aneel.gov.br/competencias>>. Acesso em: 20 nov. 2018.

BRASIL. AGÊNCIA NACIONAL DE ENERGIA ELÉTRICA – ANEEL. *Garantia Física - Resolução Normativa ANEEL n. 514, de 30 de outubro de 2012*. in. Busca. Disponível em: <http://www.aneel.gov.br/busca?p_p_id=101&p_p_lifecycle=0&p_p_state=maximized&p_p_mode=view&_101_struts_action=%2Fasset_publisher%2Fview_content&_101_returnToFullPageURL=http%3A%2F%2Fwww.aneel.gov.br%2Fbusca%3Fp_auth%3DVqFzmgFX%26p_p_id%3D3%26p_p_lifecycle%3D1%26p_p_state%3Dnormal%26p_p_state_rcv%3D1&_101_assetEntryId=15049199&_101_type=content&_101_groupId=656835&_101_urlTitle=garantia-fisica&inheritRedirect=true>. Acesso em: 29 out. 2018.

BRASIL. CONGRESSO NACIONAL. CÂMARA DOS DEPUTADOS. Centro de Estudos e Debates Estratégicos. *Instrumentos de gestão das águas* [recurso eletrônico] / Câmara dos Deputados, Consultoria Legislativa, Centro de Estudos e Debates Estratégicos; relator Félix Mendonça Júnior; Maurício Boratto Viana, Alberto Pinheiro. – Brasília : Câmara dos Deputados, Edições Câmara, 2015.p. 31.

BRASIL. CONTROLADORIA GERAL DA UNIÃO. *Relatório de Auditoria Especial nº 00190.001631/2011-17, em Furnas Centrais Elétricas S/A*. Brasília: CGU, 2011, p. 107.

BRASIL. JUSTIÇA FEDERAL. Ação Civil Pública (ACP) nº 0800279-14.2016.4.05.8504 - 9ª Vara Federal da Secretaria Judiciária de Sergipe. Juíza Federal Adriana Franco Melo Machado.

BRASIL. *Lei nº 9433 de 08 de janeiro de 1997. Política Nacional de Recursos Hídricos*. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/LEIS/L9433.htm>. Acesso em: 12 dez. 2018.

BRASIL. *Lei nº 9.984, de 17 de Julho de 2000. Lei de Criação da Agência Nacional de Águas – ANA*. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/LEIS/L9984.htm>. Acesso em: 10 jan. 2019.

BRASIL. MINISTÉRIO DE MEIO AMBIENTE - MMA. CONSELHO NACIONAL DE RECURSOS HÍDRICOS. Competências. in. *Câmara Técnica de Assuntos Legais e Institucionais - CTIL*. Disponível em: <<http://www.cnrh.gov.br/competencias>>. Acesso em: 10 jan. 2019.

BRASIL. MINISTÉRIO DE MEIO AMBIENTE – MMA. CONSELHO NACIONAL DE RECURSOS HÍDRICOS – CNRH. *Resolução nº 128, de 29 de junho de 2011*. Disponível em: <<http://www.ceivap.org.br/ligislacao/Resolucoes-CNRH/Resolucao-CNRH%20128.pdf>>. Acesso em: 29 set. 2018.

BRASIL. MINISTÉRIO DE MEIO AMBIENTE – MMA. CONSELHO NACIONAL DE RECURSOS HÍDRICO. Câmara Técnica de assuntos Legais e Institucionais. Documentos das Reuniões. *CTIL 2018: 145ª Reunião - 25 e 26 de setembro de 2018*. Item 2 – Transcrição da 145ª reunião da Câmara técnica legal e institucional – CTIL-CNRH 26 09 2018.

BRASIL. MINISTÉRIO DE MEIO AMBIENTE – MMA. IBAMA. *Despacho 02001.018080/2016-41 gabinete da Presidência. 04.08.2016*. Disponível em: <https://servicos.ibama.gov.br/licenciamento/modulos/documentos.php?cod_documento=66887&download=>>. Acesso em: 08 out. 2018.

BRASIL. MINISTÉRIO DE MEIO AMBIENTE – MMA. IBAMA. *Despacho 02001.017118/2016-68 ILIC/IBAMA. 25.07.2016*. Diretoria de Licenciamento Ambiental. Disponível em: <https://servicos.ibama.gov.br/licenciamento/modulos/documentos.php?cod_documento=66868&download=>>. Acesso em: 08 out. 2018.

BRASIL. MINISTÉRIO DE MEIO AMBIENTE – MMA. IBAMA. *Despacho 02001.017118/2016-68 ILIC/IBAMA. 25.07.2016*. Diretoria de Licenciamento Ambiental. Disponível em: <https://servicos.ibama.gov.br/licenciamento/modulos/documentos.php?cod_documento=66868&download=>>. Acesso em: 08 out. 2018.

BRASIL. MINISTÉRIO DE MEIO AMBIENTE – MMA. *Política Nacional sobre Mudança do Clima*. Disponível em: <<http://www.mma.gov.br/clima/politica-nacional-sobre-mudanca-do-clima>>. Acesso em: 08 fev. 2019.

BRASIL. MINISTÉRIO DE MEIO AMBIENTE – MMA. *Res. CONAMA nº 237 de 1997*. Disponível em: <<http://www2.mma.gov.br/port/conama/res/res97/res23797.html>>. Acesso em 19 out. 2018.

BRASIL. MINISTÉRIO DE MEIO AMBIENTE. CONSELHO NACIONAL DE RECURSOS HÍDRICOS. *Resolução nº 128 de 29 de junho de 2011*. Disponível em: <<http://www.ceivap.org.br/ligislacao/Resolucoes-CNRH/Resolucao-CNRH%20128.pdf>>. Acesso em: 15 dez. 2018.

BRASIL. MINISTÉRIO DE MINAS E ENERGIA - MME. *Manual de Inventário Hidrelétrico de Bacia Hidrográfica*. 2007, p. 597. Disponível em: <http://www.mme.gov.br/web/guest/publicacoes-e-indicadores/manual-de-inventario-hidroeletrico-de-bacias-hidrograficas?p_p_id=20&p_p_lifecycle=0&p_p_state=normal&p_p_mode=view&p_p_col_id=column-1&p_p_col_count=1&_20_struts_action=%2Fdocument_library%2Fview_file_entry&_20_redirect=http%3A%2F%2Fwww.mme.gov.br%2Fweb%2Fguest%2Fpublicacoes-e-indicadores%2Fmanual-de-inventario-hidroeletrico-de-bacias-hidrograficas%3Fp_p_id%3D20%26p_p_lifecycle%3D0%26p_p_state%3Dnormal%26p_p_mode%3Dview%26p_p_col_id%3Dcolumn-1%26p_p_col_count%3D1&_20_fileEntryId=1429426>. Acesso em: 21 jan. 2019.

BRASIL. MINISTÉRIO DE MINAS E ENERGIA - MME. *Plano Nacional de Energia 2030*. Brasília: MME/EPE, 2007.

BRASIL. MINISTÉRIO PÚBLICO FEDERAL – MPF. *Ação Civil Pública n° 0018966-22.2014.4.01.3600, 8ª VARA CUIABÁ - TRF 1ª REGIÃO - bacia hidrográfica do Rio Tapajós/Teles Pires*. Disponível em: <http://www.prpa.mpf.mp.br/news/2014/arquivos/acp%20Bacia%20Hidrografica%20Tapajos-Teles%20Pires_versao%20final.pdf>. Acesso em: 29 set. 2018.

BRASIL. MINISTÉRIO PÚBLICO FEDERAL – MPF. MPF alerta para falta de água no RJ e pede decretação de estado de calamidade pública. in. *Página Inicial>Sala de Imprensa>Notícias*. Disponível em: <<http://www.mpf.mp.br/rj/sala-de-imprensa/noticias-rj/mpf-alerta-para-falta-de-agua-no-rio-de-janeiro-e-pede-decretacao-de-estado-de-calamidade-publica>>. Acesso em: 15 nov. 2018.

BRASIL. MINISTÉRIO PÚBLICO FEDERAL – MPF. MPF vai à Justiça em 6 estados para obrigar o planejamento do uso de recursos hídricos. in. *Página Inicial >Atuação > Ações Coordenadas> MPF em defesa das bacias hidrográficas*. Disponível em: <<http://www.mpf.mp.br/atuacao-tematica/ccr6/dados-da-atuacao/acoes-coordenadas/mpf-em-defesa-das-bacias-hidrograficas>>.

BRASIL. MINISTÉRIO PÚBLICO FEDERAL. *Ação Civil Pública n°: 0000399-79.2014.4.01.3102*, Tribunal Regional Federal 1º Região, 2019.

BRASIL. MINISTÉRIO PÚBLICO FEDERAL. *Ação Civil Pública n°: 0001478-96.2014.4.01.3101*; Tribunal Regional Federal 1º Região, 2019.

BRASIL. MINISTÉRIO PÚBLICO FEDERAL. *Ação Civil Pública n°: 0003790-67.2014.4.01.3902*; Tribunal Regional Federal 1º Região, 2019.

BRASIL. MINISTÉRIO PÚBLICO FEDERAL. *Ação Civil Pública n°: 0006365-39.2014.4.01.3905*; Tribunal Regional Federal 1º Região, 2019.

BRASIL. MINISTÉRIO PÚBLICO FEDERAL. *Ação Civil Pública n°: 0009976-85.2014.4.01.4200*, 1ª Vara Boa Vista - RR; Tribunal Regional Federal 1º Região, 2019.

BRASIL. MINISTÉRIO PÚBLICO FEDERAL. *Ação Civil Pública n°: 0015075-45.2014.4.01.4100*, 5ª Vara Porto Velho - RO; Tribunal Regional Federal 1º Região, 2019.

BRASIL. MINISTÉRIO PÚBLICO FEDERAL. *Ação Civil Pública n°: 0016398-69.2014.4.01.3200*, 7ª Vara Federal Manaus - AM; Tribunal Regional Federal 1º Região, 2019.

BRASIL. MINISTÉRIO PÚBLICO FEDERAL. *Ação Civil Pública n°: 0016399-54.2014.4.01.3200* Tribunal Regional Federal 1º Região, 2019.

BRASIL. MINISTÉRIO PÚBLICO FEDERAL. *Ação Civil Pública n°: 0018966-22.2014.4.01.3600*; Tribunal Regional Federal 1º Região, 2019.

BRASIL. MINISTÉRIO PÚBLICO FEDERAL. *Ação Civil Pública n°: 0050355-24.2015.4.01.0000*; Tribunal Regional Federal 1º Região, 2019.

BRASIL. PRESIDÊNCIA DA REPÚBLICA. *Lei de criação da ANEEL a Lei n° 9.427/1996*. Disponível em:< http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/LEIS/L9427cons.htm>. Acesso em: 25 set. 2018.

BRASIL. PRESIDÊNCIA DA REPÚBLICA. *Lei n° 9.984, de 17 de Julho de 2000. Lei de Criação da Agência Nacional de Águas – ANA*. Disponível em:<http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/LEIS/L9984.htm>. Acesso em: 10 jan. 2019.

BRASIL. SUPREMO TRIBUNAL FEDERAL - STF. *A G .REG. NA AÇÃO CÍVEL ORIGINÁRIA 2.536 RIO DE JANEIRO*. Primeira turma. Min. Rel. Luiz Fux. 05.10.2018. Disponível em:<<http://portal.stf.jus.br/processos/downloadPeca.asp?id=15338875523&ext=.pdf>>. Acesso em: 21 nov. 2018.

BRASIL. SUPREMO TRIBUNAL FEDERAL - STF. *Ação CÍVEL ORIGINÁRIA 2.536 RIO DE JANEIRO*. Min. Rel. Luiz Fux. 27.11.2014. Disponível em:<<http://www.stf.jus.br/arquivo/cms/noticiaNoticiaStf/anexo/ACO2536mediacao.pdf>>. Acesso em: 21 nov. 2018.

BRASIL. SUPREMO TRIBUNAL FEDERAL - STF. *AÇÃO CÍVEL ORIGINÁRIA 2.550 RIO DE JANEIRO*. Min. Rel. Luiz Fux. 17.11.2017. Disponível em:<<http://portal.stf.jus.br/processos/downloadPeca.asp?id=313248370&ext=.pdf>>. Acesso em: 21 nov. 2018.

BRASIL. SUPREMO TRIBUNAL FEDERAL – STF. *Acompanhamento processual*. Disponível em:< <http://portal.stf.jus.br/processos/detalhe.asp?incidente=4656331> >>. Acesso em: 29 nov. 2018.

BRASIL. SUPREMO TRIBUNAL FEDERAL – STF. *Acompanhamento processual*. Disponível em:< <http://portal.stf.jus.br/processos/detalhe.asp?incidente=4664455>>. Acesso em: 29 nov. 2018.

BRASIL. SUPREMO TRIBUNAL FEDERAL – STF. *Ministro homologa acordo sobre gestão de águas no Sudeste*. in. *Notícias e Textos*. Disponível em:

<<http://portal.stf.jus.br/noticias/verNoticiaDetalhe.asp?idConteudo=306032>>. Acesso em: 20 nov. 2018.

BRASIL. SUPREMO TRIBUNAL FEDERAL. *ACO 2536 e ACO 2550 – RJ*. Min. Rel. Luiz Fux.

BRASIL. TRIBUNAL DE CONTAS DA UNIÃO - TCU. *Processo 000.876/2004-5. Acórdão TCU 464/2004 – Plenário*. Rel. Humberto Guimarães Souto. Data da sessão: 28.04.2004. Disponível em: <https://contas.tcu.gov.br/pesquisaJurisprudencia/#/detalhamento/11/*KEY:ACORDAO-COMPLETO-19187/DTRELEVANCIA%20desc/false/1>. Acesso em: 21 jan. 2019

BRASIL. TRIBUNAL REGIONAL FEDERAL DA PRIMEIRA REGIÃO SUBSEÇÃO JUDICIÁRIA DE ITAITUBA. *Sentença da Ação Civil Pública nº: 3883-98.2012.4.01.3902*. Disponível em: <<http://www.prpa.mpf.mp.br/news/2015/arquivos/Sentenca%20uhe.TAPAJOS.pdf>>. Acesso em: 28 set. 2018.

BRASIL. *Constituição da República Federativa do Brasil*. Promulgada em 5 de outubro de 1988. Disponível em <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/constituicao/constituicao.htm>. Acesso em: 28 jan. 2018.

BROUWER, F; VAN ITTERSUM, M (eds.). *Environmental and Agricultural Modelling*. in. *Integrated Approaches for Policy Impact Assessment*. Dordrecht: Springer. 2010, p. 1-7.

BUCCI, Maria Paula Dallari (Org.). *Políticas públicas: reflexões sobre o conceito jurídico*. São Paulo: Saraiva, 2006.

CANOTILHO, José Joaquim Gomes; MOREIRA, Vital. *Constituição da República Portuguesa Anotada*. vol. I, 4.^a ed., Coimbra: Coimbra Editora, 2014.

CAROLO, Fabiana. *Outorga de Direito de uso de Recursos Hídricos: instrumento para o desenvolvimento sustentável? Estudo das bacias dos Rios Piracicaba, Capivari e Jundiá*. Dissertação de mestrado. Centro de Desenvolvimento sustentável. Universidade de Brasília: Brasília, 2007.

CARTA CAPITAL. *Crise hídrica: As cinco perguntas que a Sabesp se recusa a responder*, 25.02.2017. Disponível em: <<http://www.cartacapital.com.br/sociedade/as-cinco-perguntas-que-a-sabesp-se-recusa-a-responder-2858.html>>. Acesso em: 28 fev. 2018.

CARVALHO FILHO, José dos Santos. *Manual de Direito Administrativo*. 24 ed. Rio de Janeiro: Editora Lumen Juris, 2010,

CARVALHO, Délton Winter de. “Dano ambiental futuro: da assimilação dos riscos ecológicos à formação de vínculos obrigacionais intergeracionais”. In: ELISABETE Gabriela Castellano et al (Orgs.). *Direito Ambiental*. 1ed. Brasília: Embrapa, 2014.

CARVALHO, Délton Winter de. “O Papel do Direito e os Instrumentos de Governança Ambiental para Prevenção dos Desastres.” *Revista de Direito Ambiental*, v. 75, p. 45-74, 2014

CARVALHO, Délton Winter de. A legitimação e instâncias constitucionais para o gerenciamento dos riscos ambientais no ordenamento jurídico brasileiro. *Anuario de Derecho constitucional latinoamericano año XVII*. Montevideo, 2011;

CASTRO JÚNIOR, Osvaldo Agripino de (Coord.). *Direito, regulação e logística*. Belo Horizonte: Fórum, 2013

CHIAVENATO, Idalberto. *Recursos humanos na Empresa: pessoas, organizações e sistemas*. 3. ed. São Paulo: Atlas. 1994,

COBRAPE. *Diagnóstico da bacia hidrográfica do rio Paranaíba. in. Plano de Recursos Hídricos da Bacia do rio Paranaíba*. Revisão 2. Ago. 2011.

COMITÊ DA BACIA HIDROGRÁFICA DO RIO PARANAÍBA. *DELIBERAÇÃO Nº 88/2018 de 27 de março de 2018*. Aprova as diretrizes para regulação de usos na bacia do rio São Marcos. Disponível em:< <http://cbhparanaiba.org.br/documentacao/deliberacoes>>. Acesso em: 27 nov. 2018.

CONFEDERAÇÃO NACIONAL DA INDÚSTRIA - CNI. *Proposta da indústria para aprimoramento do licenciamento ambiental: setor elétrico*. Confederação Nacional da Indústria – Brasília: CNI, 2015.

CONFEDERAÇÃO NACIONAL DA INDÚSTRIA - CNI. *Cobrança pelo direito de uso dos recursos hídricos – L. O. Baptista, Relatório 1 – Do Conhecimento*. 83 p. 17 maio 2012.

CONVENÇÃO SOBRE A DIVERSIDADE BIOLÓGICA. *COP 5 Decision V/6*. Disponível em:< <https://www.cbd.int/decision/cop/?id=7148>>. Acesso em: 06 fev. 2019.

CORTE INTERNACIONAL DE JUSTIÇA . *Case Concerning The Gabčíkovo-Nagymaros Project*. voto do vice-presidente da Corte, o juiz Christopher Gregory Weeramantry, 1997;

CORTE INTERNACIONAL DE JUSTIÇA. *Caso Relativo às Fábricas de Celulose no Rio Uruguai (Argentina v. Uruguai)*. Reports of Judgments, Advisory Opinions and Orders, 2010;

CORTE INTERNACIONAL DE JUSTIÇA. *Certain Activities carried out by Nicaragua in the Border Area (Costa Rica v. Nicaragua)* – Provisional Measures, 2013

CORTE INTERNACIONAL DE JUSTIÇA. *Certain Activities Carried Out by Nicaragua in the Border Area (Costa Rica v. Nicaragua) and Construction of a Road in Costa Rica Along the San Juan River (Nicaragua v. Costa Rica)*. 2015;

COSTA, F. L. História das reformas administrativas no Brasil: narrativas, teorizações e representações. in. *Revista do Serviço Público*. Brasília, v. 59, n. 3, 2008, p. 271-288

COUTINHO, Ana Luísa Celino . FARIAS, Talden. Natureza Jurídica da Licença Ambiental. pp. 86-107. in. *Prim@ Facie – Direito, História e Política*. vol. 4. n. 6, 2005.

COUTINHO, Diogo. *Direito, Desigualdade e Desenvolvimento*. Saraiva, 2012.

CROLEY, Steven P. Public interested regulation. in. *Florida State University Law Review*. v. 28, 2000

CROLEY, Steven P. *Regulation and Public Interests*. Princeton: Princeton University Press. 2008.

CROLEY, Steven P. Theories of Regulation: Incorporating the Administrative Process. in. *Columbia Law Review*. v. 98, n. 1. jan. 1998;

DE PLÁCIDO E SILVA. *Vocabulário Jurídico*. Rio de Janeiro: Forense, 2001.

DERNBACH, John, MINTZ, Joel. Environmental Laws and Sustainability: An Introduction. in. *Sustainability*. n.3. 2011.

DERNBACH, John. Achieving Sustainable Development: The Centrality and Multiple Facets of Integrated Decision-making. In. *10 Ind J Global Legal Stud*. 2003,

DERNBACH, John; MINTZ, Joel. Achieving Sustainable Development: The Centrality and Multiple Facets of Integrated Decision-making. In. *10 Ind J Global Legal Stud*. 2003

DI PIETRO, Maria Sylvia Zanella. *Direito administrativo*. 16. ed. São Paulo: Atlas, 2003.

DI PIETRO, Maria Sylvia Zanella. *Direito Administrativo*. 28 ed. São Paulo: Atlas. 2015.

DINIZ, Pedro Ivo. Natureza jurídica do desenvolvimento sustentável no direito internacional. *Revista de Direito Internacional*, Brasília, v. 12, n. 2, 2015

ENDO, Aiko. et. al. A review of the current state of research on the water, energy, and food nexus. in. *Journal of Hydrology: Regional Studies*. vol. 11. jun. 2017;

FENSTERSEIFER, Tiago; SARLET, Ingo Wolfgang. *Direito Constitucional Ambiental: Constituição, Direitos Fundamentais e Proteção do Ambiente*. 3ª Ed. São Paulo: Editora Revista dos Tribunais, 2013.

FERRAÇO, André Augusto Giuriatto. MORAES, Gabriela Garcia Batista Lima. A Função Da Sadia Qualidade De Vida A Partir Da Ressignificação Principiológica No Contexto De Internacionalização Do Direito Ambiental. in. *Revista Culturas Jurídicas*, Vol. 5, Núm. 11, mai/ago, 2018.

FERRAÇO, André Augusto Giuriatto; GARCIA BATISTA LIMA MORAES, Gabriela. A abordagem científica-instrumental do nexus water-food-energy como método para a construção de uma política ambiental na gestão dos recursos hídricos. *Revista Videre da Faculdade de Direito & Relações Internacionais da UFGD*. v. 10, n. 19, p. 53-68, jun. 2018.

FERRAÇO, André Augusto Giuriatto; MORAES, Gabriela Garcia Batista Lima. O Direito e a Aplicação do Nexo Água-Alimento-Energia: Antigos Pressupostos e Novas Abordagens para a Integração na Gestão dos Recursos Hídricos. in. *NOMOS*. Vol.38 n. 02. Jul/dez. 2018.

FISHER, Luly Rodrigues da Cunha; ROSSO, Carolina Maria de Jesus. Prevenção e Precaução: comparação entre a legislação internacional ambiental, entendimentos doutrinários e a jurisprudência do Supremo Tribunal Federal. In. *Revista da AGU*. Brasília-DF, v. 16, n. 04, p.113-138, out./dez. 2017,

FLORES, Luís Gustavo Gomes Flores; ROCHA, Leonel Severo. Resiliência do direito: a inovação jurídica, entre universidades e tribunais. in. *Revista de Direito Público*. v. 13. 2016,

FOOD AND AGRICULTURE ORGANIZATION (FAO). The State of Food and Agriculture in 2013: food system for better nutrition. Disponível em: <<http://www.fao.org/publications/sofa/en>>. Acesso em: 19 jan. 2019.

GLOBAL WATER PARTNERSHIP. Integrated water resources management. in. *Technical Advisory Committee (TAC) background paper no. 4*. Stockholm: Global Water Partnership. 2000.

GRANJA, S.I.B. *Negociação na governança da água: inovações na construção de consensos em comitês de bacia hidrográfica. Water Governance Game para o Comitê do Alto Tietê*. Tese de Doutorado. Universidade de São Paulo-USP. 2008.

GRANZIERA, Maria Luiza Machado. *Direito de águas: disciplina jurídica das águas doces*. São Paulo: Atlas, 2006.

GREY, David; SADOFF, Claudia. Sink or Swim? Water security for growth and development. *Water Policy*. vol. 9. n. 6. 2007;

GUIMARÃES, Daniel Pereira; LANDAU, Elena Charlotte; REIS, Rui Bran Januário dos Reis. *A caracterização da Bacia Hidrográfica do Rio São Marcos*. Embrapa, 2013. Disponível em: <<https://ainfo.cnptia.embrapa.br/digital/bitstream/item/94070/1/Caracterizacao-bacia.pdf>>. Acesso em: 09 fev. 2018.

GUNNINGHAM, Neil. Enforcement and Compliance Strategies. In: BALDWIN, R.; CAVE, M.; LODGE, M. (Eds.). *The Oxford Handbook of Regulation*. Oxford: Oxford University Press, 2010.

HARDIN, Garret. Tragedy of Commons. *Science*. n.162, 1968.

HARRINGTON, Winston; MORGENSTERN, Richard D., "Economic Incentives versus Command and Control, what's the best approach for solving environmental problems?". Resources, Fall/Winter 2004. Disponível em: http://www.rff.org/rff/Documents/RFF_Resources_152_ecoincentives.pdf, p. 17. Acesso em: 20 jan. 2019.

HESPANHOL, I. Um novo paradigma para a gestão de recursos hídricos. **in:** Revista Estudos Avançados: Dossiê Água. Instituto de Estudos Avançados da USP. V. 33, nº 63, maio/2008.

HOWLETT, Michael; RAMESH, M.; PERL, Anthony. *Política pública: seus ciclos e subsistemas—uma abordagem integral*. Rio de Janeiro: Elsevier, 2013.

HSU, Shi-Ling. Fairness Versus Efficiency in Environmental Law. in. *Ecology Law Quarterly*. Vol. 31:303, 2004, pp. 313-357

INSTITUTE FOR AGRICULTURE AND TRADE POLICY. *Big Meat and Dairy are Heating up our Planet*. Disponível em: <<https://www.iatp.org/emissions-impossible>>. Acesso em: 19 jul. 2018.

INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA – IBGE. *Produção agrícola municipal: culturas temporárias e permanentes* / IBGE. - vol.43. - Rio de Janeiro: IBGE, 2016. Disponível

em:<https://biblioteca.ibge.gov.br/visualizacao/periodicos/66/pam_2016_v43_br.pdf>.
Acesso em: 10 out. 2018.

INTERGOVERNMENTAL PANEL ON CLIMATE CHANGE (IPCC). *Climate Change 2013: The Physical Science Basis*. Cambridge University Press, 2013.

IRENA - International Renewable Energy Agency. *Renewable energy in the water, energy and food nexus*. IRENA, 2015.

IRRIGO. Associação dos Irrigantes do Estado de Goiás. *Água para a irrigação passa a ser prioridade para liberação de outorgas na Bacia do Rio São Marcos*. Disponível em:<<https://www.irrigoias.com.br/single-post/2017/01/13/Uso-de-%C3%A1gua-para-irriga%C3%A7%C3%A3o-passa-a-ser-prioridade-para-libera%C3%A7%C3%A3o-de-Outorgas-na-Bacia-do-Rio-S%C3%A3o-Marcos/>>. Acesso em: 15 out. 2018.

JUSTEN FILHO, Marçal. *Curso de direito administrativo*. 12. ed. São Paulo: Revista dos Tribunais, 2016,

KLERING, L. R.; PORSSE, M. C. S.; GUADAGNIN, L. A. Novos caminhos da administração pública brasileira. in. *Análise: Revista de Administração da PUCRS*. Porto Alegre, v. 21, n. 1, p. 4-17, jan./jun. 2010. Disponível em:<<http://revistaseletronicas.pucrs.br/ojs/index.php/face/article/viewFile/8231/5903>> . Acesso em: 17 set. 2018

LEFLAIVE, X. et al. Water. In: *OECD. OECD Environmental Outlook to 2050: The Consequences of Inaction*. Paris: OECD Publishing, 2012

LEUZINGER, Márcia Dieguez. A gestão compartilhada de áreas protegidas como instrumento de compatibilização de direitos. *Revista de informação legislativa*. n 211. jul-set. 2016.

LIRA, WS; CÂNDIDO, GA. orgs. *Gestão sustentável dos recursos naturais: uma abordagem participativa* [online]. Campina Grande: EDUEPB, 2013.

LITTLE, Paul E. . Os conflitos socioambientais: um campo de estudo e de ação política. in: BURSZTYN, Marcel. (Org.). *A difícil sustentabilidade: política energética e conflitos ambientais*. 2 ed. Rio de Janeiro: Garamond Universitária. 2001,

LIU, J. et. al. Challenges in operationalizing the water–energy–food nexus. in. *Hydrological Sciences Journal*. vol. 62, ed. 11. 2017.

LOBATO DA COSTA, Francisco José. et. al. *Regimes aplicados à gestão de águas no Brasil (Convergência na diversidade)*. Brasília: Global Water Partnership – South América. 2004, p. 33.

LOBATO DA COSTA, José Francisco. Aplicabilidade da Lei n°. 9.433/97 à luz de oito anos de experiência. XVI Simpósio Brasileiro de Recursos Hídricos – João Pessoa/PB. in. *Associação Brasileira de Recursos Hídricos*. Porto Alegre: ABRH. 2005

LOBEL, Fabrício. Com atraso, Alckmin entrega obra contra seca no Cantareira. Folha de SP, São Paulo, 2 mar. 2018. Disponível em: <https://www1.folha.uol.com.br/cotidiano/2018/03/com-atraso-alckmin-entrega-obra-contra-seca-no-cantareira.shtml> . Acesso em: 20 out. 2018.

LUHMANN, Niklas. *Sistemas sociais: Lineamientos para uma teoría general*. Barcelona: Anthropos. 1998, p. 09.

MACHADO, Paulo Affonso Leme. *Direito de Acesso à Água*. São Paulo: Malheiros,

MALJEAN-DUBOIS, Sandrine; ROGER, Appolline. *L'implication des entreprises dans les politiques climatiques. Entre corégulation et autorégulation*. France, CERIC, 2011.

MANOR, J. User Committees: A Potentially Damaging Second Wave Decentralization. *European Journal of Development Research*, 6(1), 192-213, 2004;

MARINI, C. Gestão Pública no Brasil: temas preservados e temas emergentes na formação da agenda. In *VII Congresso da Associação de Estudos Brasileiros BRASA – Brazilian Studies Association*, Rio de Janeiro, 2004.

MEDINA, Rachel; TARLOCK, A. Dan. Addressing climate change at the state and local level: using land use controls to reduce automobile emissions. in. *Sustainability*. n.2. 2010;

MEIRELLES, Hely Lopes. *Direito Administrativo Brasileiro* . 35 ed. São Paulo: Malheiros, 2009, p. 190; PIETRO, Maria Sylvia Zanella Di. *Direito Administrativo*. 28 ed. São Paulo: Atlas. 2015.

MERCURE, Jean-François. et. al. System Complexity and Policy Integration Challenges: the Brazilian Energy-Water-Food Nexus. in. *C-EENRG Working Papers*. University of Cambridge: Cambridge Centre for Environment, Energy and Natural Resource Governance. nov. 2017.

MESQUITA, Luís Fábio Gonçalves de. *Gestão de Recursos Hídricos na Bacia Hidrográfica do Rio Preto: Atores, Ações e Conflitos*. 182 p. Dissertação de Mestrado. Centro de Desenvolvimento Sustentável. Universidade de Brasília: Brasília, 2017

MESQUITA, Luis Fabio Gonçalves. Os comitês de bacias hidrográficas e o gerenciamento integrado na Política Nacional de Recursos Hídricos. in. *Revista Desenvolvimento e Meio Ambiente*. pp. 56-80. vol. 45, abril, 2018.

MITCHELL, Bruce. Integrated water management. in. MITCHELL, Bruce (Ed.). *Integrated water management: International experiences and perspectives*. Londres: Bellhaven Press. 1990.

MOLLE, François. Nirvana concepts, narratives and policy models: Insights from the water sector. in. *Water Alternatives*. vol. 1. 2008, p. 131–156.

MONTINI, Massimiliano. “The double failure of environmental regulation and deregulation and the need for ecological law”. *C-EENRG Working Papers*, 2016

MORAES, Gabriela Garcia Bastista Lima. O consequencialismo ambiental: entre o formalismo e a efetividade da proteção jurídica do meio ambiente. in. *Revista de Direitos Difusos*. Ano XII, Vol.57/58. jan/dez. 2012, p.115-130.

MORAES, Gabriela Garcia Batista Lima. A responsabilidade civil nuclear como instrumento para a teoria política da “Nova Economia Do Bem-Estar”: uma análise econômica do direito com base no acidente nuclear de Fukushima. in. *Constituição, Economia e Desenvolvimento: Revista da Academia Brasileira de Direito Constitucional*. Curitiba, 2017, vol. 9, n. 16, Jan.-Jun.

MORAES, Gabriela Garcia Batista Lima. Conceitos de relações internacionais e teoria do direito diante dos efeitos pluralistas da globalização: governança global, regimes jurídicos, direito reflexivo, pluralismo jurídico, correção e autorregulação. *Revista de Direito Internacional*, v. 11, p. 216, 2014.

MORAES, Gabriela Garcia Batista Lima. O consequencialismo ambiental: entre o formalismo e a efetividade da proteção jurídica do meio ambiente. in. *Revista de Direitos Difusos*. Ano XII, Vol.57/58. jan/dez. 2012.

MYNAIO, C. (org). *Avaliação por triangulação e métodos – Abordagem de Programas Sociais*. Rio de Janeiro: Fiocruz, 2005, p. 19.

OLVEIIRA, C. C.; FERREIRA, F. R.; MORAES, G. G. B. L.; BARBOSA, I. S. Os Limites Do Princípio Da Precaução Nas Decisões Judiciais Brasileiras Em Matéria Ambiental. *Veredas do Direito*, Belo Horizonte, v. 15, n. 32, p. 327-356, ma./ago. 2018. Disponível em:

<http://www.domhelder.edu.br/revista/index.php/veredas/article/view/1252/24605>. Acesso em: 21 jan. 2019.

ORGANIZAÇÃO DAS NAÇÕES UNIDAS - ONU. Addressing Global Water Challenges and Accelerating Progress on SDG 6 at the Country Level Technical Advice Concept Note. In. *UN WATER*. Disponível em:< http://www.unwater.org/publications/un-water_technical_advice_concept_note_addressing_global_water_challenges_and_accelerating_progress_on_sdg-6_at_the_country_level/>. Acesso em 26 jan. 2019;

ORGANIZAÇÃO DAS NAÇÕES UNIDAS - ONU. Making water everybody's business. in. *WORLD WATER COUNCIL-UN*. Londres: Earthscan. 2000; OCDE – Organização para a Cooperação e Desenvolvimento Econômico . Water Security for Better Lives. *OECD Studies on Water*. OECD Publishing. 2013;

ORGANIZAÇÃO PARA A COOPERAÇÃO E DESENVOLVIMENTO ECONÔMICO - OCDE . *Water Security for Better Lives. OECD Studies on Water*. OECD Publishing. 2013.

ORGANIZAÇÃO PARA A COOPERAÇÃO E DESENVOLVIMENTO ECONÔMICO OU ECONÔMICO (OCDE). *Governança dos Recursos Hídricos no Brasil*. Paris: OECD Publishing, 2015.

OROSCO, Rebeca Tricarico. Conflitos na Gestão de Recursos Hídricos no Brasil: O Caso da Interligação Jaguari-Atibainha na Bacia Hidrográfica do Rio Paraíba do Sul. in. *III Simpósio de Recursos Hídricos da Bacia do Paraíba do Sul – Universidade de Juiz de Fora*. Juiz de Fora, 2018. Disponível em:< <http://www.ufjf.br/srhps/files/2018/09/A0028.pdf>>. Acesso em: 18 jan. 2019.

OSTROM, Elinor. A general framework for analyzing sustainability of social-ecological systems. in. *Science*. vol. 325, 2009.

PAIVA, Iure. A segurança energética brasileira em análise: dimensões militares, econômicas e ambientais. In: *8º Congresso da Academia Brasileira de Ciência Política*, 2012, Gramado - RS. Anais 8º Congresso da Academia Brasileira de Ciência Política, 2012.

PAIXÃO, Leonardo A. *A função Política do Supremo Tribunal Federal*. Tese doutorado – Faculdade de Direito. Universidade de São Paulo: São Paulo, 2007.

PIAZI, Julia. Lopes, Frederico Azevedo. Análise de Tendência Da Qualidade Das Águas Superficiais Da Porção Mineira Da Bacia Do Paraíba Do Sul. in. *III Simpósio de Recursos Hídricos da Bacia do Paraíba do Sul – Universidade de Juiz de Fora*. Juiz de Fora, 2018. Disponível em:< <http://www.ufjf.br/srhps/files/2018/09/C7001.pdf> >. Acesso em: 18 jan. 2019.

PINHEIRO, Guilherme Pereira. A Teoria Processual Administrativa Aplicada à Regulação do Espectro Radioelétrico. in. *Revista de Direito, Estado e Telecomunicações*. v. 6, n. 1. 2014.

PLATJOUW, Froukje Maria. *Environmental law and the ecosystem approach: maintaining ecological integrity through consistency in law*. New York: Routledge, 2016.

PONZILACQUA, Marcio Henrique Pereira. Sociologia Ambiental do Direito: análise sociojurídica, complexidade ambiental e intersubjetividade. Petrópolis: Vozes, 2015.

PORTELA, Nilza Franco; BRAGA, Tânia Moreira. Conflitos federativos em gestão de recursos hídricos no Brasil: reflexões a partir do caso da bacia do rio Macaé (RJ). pp. 74-85. in. *Geografias: Revista do Departamento de Geografia e do Programa de Pós-graduação em Geografia IGC-UFMG*. vol. 03. n. 02. jul-dez. 2006.

PORTO, M. F. A.; PORTO, R. L. L. Gestão de bacias hidrográficas. In: *Revista Estudos Avançados: Dossiê Água. Instituto de Estudos Avançados da USP*. V. 33, nº 63, maio/ago/2008

PROGRAMA DAS NAÇÕES UNIDAS PARA O DESENVOLVIMENTO – PNDU. *Governança da água para redução da pobreza. Questões-chave e a resposta do PNUD aos objetivos de desenvolvimento do milênio*. Nova York: Programa das Nações Unidas para o Desenvolvimento. 2004.

PROGRAMA DAS NAÇÕES UNIDAS PARA O DESENVOLVIMENTO – PNDU. *Human Development Report 2006. Beyond Scarcity: Power, Poverty and the Global Water Crisis*. Nova Iorque: UNDP, 2006.

RIBEIRO, F.; CRUZ, N.C.; SENE, T.C.A.; MANGIALARDO, V.C. A importância do patrimônio natural: o rio Paraíba do Sul. In: *XII Encontro Latino Americano de Iniciação Científica e VIII Encontro Latino Americano de Pós-Graduação*. Universidade do Vale do Paraíba, 2008.

RINGLER, C.; WILLENBOCKEL, D.; PEREZ, N. et al. Global linkages among energy, food and water: an economic assessment. In. *Journal of Environmental Studies and Sciences*. vol. 6. n.1. março. 2016.

RIO, Gisela Pires do. Bacia do Paraíba do Sul: a tomada de uma crise de abastecimento de água Paraíba do Sul. in. *Anais do XVII ENANPUR: Desenvolvimento, crise e resistência: quais os caminhos do planejamento urbano e regional?*. São Paulo, 2017. Disponível em: <http://anpur.org.br/xviienanpur/principal/publicacoes/XVIIENANPUR_Anais/ST_Sessoes_Tematicas/ST%204/ST%204.8/ST%204.8-08.pdf>. Acesso em: 19 nov. 2018.

RITTEL, H.W; WEBBER, M.M. . *Dilemmas in a general theory of planning Policy*. Sci. vol. 4. 1973.

ROBERTS, Nancy. Wicked Problems and Network Approaches to Resolution. in. *International Public Management Review*. vol. 1. n.1. 2000

SAMPIERI, Roberto Hernández; COLLADO, Carlos Fernández; LUCIO, Pilar Baptista. *Metodologia de pesquisa*. 5. ed. São Paulo: McGraw-Hill, 2013.

SANDS, Philippe. International Law in the Field of Sustainable Development: Emerging Legal Principles. In. Winfried Lang, ed. *Sustainable Development and International Law*. London: Graham & Trotman. 1995

SCHOLZ, M.; YANG, Q. Guidance on variables characterising water bodies including sustainable flood retention basins. in. *Landscape and urban planning*. v. 98, n. 3. 2010.

SECCHI, L. Modelos organizacionais e reformas da administração pública. in. *Revista de Administração Pública*. Rio de Janeiro, 43 (2), mar.-abr, 2009, p.347-69.

SETTI, Arnaldo Augusto; LIMA, Jorge Enoch Furquim Werneck; CHAVES, Adriana Goretti de Miranda; PEREIRA, Isabella de Castro Pereira. *Introdução ao Gerenciamento de Recursos Hídricos*. 2 ed. Brasília: Agência Nacional de Energia Elétrica, Superintendência de Estudos e Informações Hidrológicas, 2001.

SILVA, A. C. M. da. Participação na gestão dos recursos hídricos como estratégia para uma regulação de interesse público: uma análise dos Comitês de Bacia Hidrográfica a partir da teoria processual administrativa da regulação. in. *Revista de Direito Setorial e Regulatório*, Brasília, v. 4, n. 2, p. 19-40, outubro 2018

SILVA, Marta Cassaro; HAINARD, François. *O ambiente: uma urgência interdisciplinar*. São Paulo: Papirus, 2005,

SILVA, Solange Teles da . Proteção Internacional das Águas Continentais: a caminho de uma gestão solidária das águas. In: *XVI CONPEDI*, 2008, Belo Horizonte. Anais do XVI Congresso Nacional do CONPEDI Tema: Pensar Globalmente: Agir Localmente. Florianópolis: Fundação Boiteux, 2008.

SILVA, Solange Teles da ; BARBOSA, S. M. Desafios da inovação na pesquisa em direito no Brasil. In: SCALQUETTE, A. C. S.; SIQUEIRA NETO, J. F. (coords.); DUARTE, C. S.;

MENEZES, D. F. N. (orgs.). (Org.). *60 Desafios do Direito: Política, Democracia e Direito*. 1ed. v. 3, São Paulo: Atlas, 2013.

SILVA, Solange Teles da. Gestão compartilhada das águas na amazônia. In: Hernando Bernal Zamudio. (Org.). *Amazonia y Agua: Desarrollo Humano Sostenible en el Siglo XXI*. Paris: UNESCO Etxea. 2009.

SILVA, Solange Teles. Princípio da precaução: uma nova postura em face dos riscos e incertezas científicas. In: VARELLA, Marcelo Dias; PLATIAU, Ana Flávia Barros (orgs.). *Princípio da precaução*. Belo Horizonte: Del Rey, 2004, p. 85-100

SUNDFELD, Carlos Ari. Prioridade Legal do Abastecimento Público e Geração Hidrelétrica. In. *Veredas do Direito*. v. 14, n. 28. p.361-380. jan/abril. 2017.

THEODORO, H. D. ; NASCIMENTO, N. O. ; Heller, L. Análise comparativa da gestão institucional de recursos hídricos via estudo de casos internacionais. *Revista de Gestão de Água da América Latina – REGA*, v.13, n. 2, p.110-128, 2016.

TORRES, Marcelo Douglas de Figueiredo. *Estado, democracia e administração pública no Brasil*. Rio de Janeiro: FGV, 2004.

TUNDISI, José Calizia (Coord.). *Recursos hídricos no Brasil: problemas, desafios e estratégias para o futuro*. Rio de Janeiro: Academia Brasileira de Ciências, 2014.

TUNDISI, José Galizia; TUNDISI, Takako Matsumura. As múltiplas dimensões da crise hídrica. *Revista USP*, São Paulo, n. 106, p. 21-30, set. 2015.

VARELLA, Marcelo Dias. *Direito Internacional econômico ambiental*. Belo Horizonte: Del Rey, 2003.

VARELLA, Marcelo Dias. A efetividade do direito internacional ambiental: análise comparativa entre as convenções da CITES, CDB, Quioto e Basiléia no Brasil. in: BARROS-PLATIAU, Ana Flávia; VARELLA, Marcelo Dias (orgs.). *A efetividade do direito internacional ambiental*. Brasília: UNICEUB, UNITAR e UnB. Sobre eficiência jurídica: 2009,

VARELLA, Marcelo Dias; MACIEL, Marcela Albuquerque. O Direito Internacional Ambiental como Sistema Complexo: Características, Metodologias e Instrumentos de análise. In. *Revista Veredas do Direito*. Belo Horizonte. vol. 16. n. 26. 2016.

VASCONCELLOS, Ana Beatriz Pinto de Almeida ; MOURA, Leides Barroso Azevedo de. Segurança alimentar e nutricional: uma análise da situação da descentralização de sua política pública nacional. in. *Cadernos de Saúde Pública [online]*. vol.34, n.2, 2018

VESTENA, Leandro Redin; OLIVEIRA, Éderson Dias de; CUNHA, Márcia Cristina da; THOMAZ, Edivaldo Lopes Thomaz. Vazão ecológica e disponibilidade hídrica na bacia das Pedras, Guarapuava-PR. in. *Ambi-Agua*, Taubaté, v. 7, n. 3, p. 212-227, 2012.

VIÑUALES, Jorge E. et. al. *The Rio Declaration on Environment and Development: A Commentary*. Oxford: Oxford University Press. 2015.

WORLD WATER COUNCIL-ONU. *Making water everybody's business*. Londres: Earthscan. 2000,

ZHOU, Qing. et. al. Management Innovation for Integrated River Basin Management. in: Deng, Xiangzheng; Gibson, John. (eds). *River Basin Management*. Ecohydrology. Singapura: Springer, 2018.