



Universitat d'Alacant
Universidad de Alicante

INSTITUTO UNIVERSITARIO DEL AGUA Y DE LAS CIENCIAS AMBIENTALES

**NOVA ABORDAGEM JURÍDICA PARA AS ÁGUAS SUBTERRÂNEAS E
AQUÍFEROS NO ORDENAMENTO JURÍDICO BRASILEIRO: UMA PROPOSTA
QUALIFICADA**

MANOELLE BRASIL SOLDATI BORTOLON

Tesis presentada para aspirar al grado de
DOCTOR POR LA UNIVERSIDAD DE ALICANTE

DOCTORADO EN RÉGIMEN DE COTUTELA INTERNACIONAL CON UNIVALI (BRASIL)

PROGRAMA DE DOCTORADO EN AGUA Y DESARROLLO SOSTENIBLE

Dirigida por:

DIRECTOR PROFESSOR DOUTOR ANDRÉS MOLINA GIMÉNEZ

DIRECTOR PROFESSOR DOUTOR CESAR LUIZ PASOLD

UNIVERSIDADE DO VALE DO ITAJAÍ – UNIVALI
VICE-REITORIA DE PESQUISA, PÓS-GRADUAÇÃO E INOVAÇÃO
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO STRICTO SENSU EM CIÊNCIA JURÍDICA – PPCJ
CURSO DE DOUTORADO EM CIÊNCIA JURÍDICA – CDCJ
ÁREA DE CONCENTRAÇÃO: CONSTITUCIONALIDADE, TRANSNACIONALIDADE E
PRODUÇÃO DO DIREITO
LINHA DE PESQUISA: ESTADO, TRANSNACIONALIDADE E SUSTENTABILIDADE
PROJETO DE PESQUISA: DIREITO AMBIENTAL, TRANSNACIONALIDADE E
SUSTENTABILIDADE

**NOVA ABORDAGEM JURÍDICA PARA AS ÁGUAS
SUBTERRÂNEAS E AQUÍFEROS NO ORDENAMENTO
JURÍDICO BRASILEIRO: UMA PROPOSTA QUALIFICADA**

MANOELLE BRASIL SOLDATI BORTOLON

Itajaí-SC, março de 2022

UNIVERSIDADE DO VALE DO ITAJAÍ – UNIVALI

VICE-REITORIA DE PESQUISA, PÓS-GRADUAÇÃO E INOVAÇÃO

PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO STRICTO SENSU EM CIÊNCIA JURÍDICA – PPCJ

CURSO DE DOUTORADO EM CIÊNCIA JURÍDICA – CDCJ

ÁREA DE CONCENTRAÇÃO: CONSTITUCIONALIDADE, TRANSNACIONALIDADE E PRODUÇÃO DO DIREITO

LINHA DE PESQUISA: ESTADO, TRANSNACIONALIDADE E SUSTENTABILIDADE

PROJETO DE PESQUISA: DIREITO AMBIENTAL, TRANSNACIONALIDADE E SUSTENTABILIDADE

**NOVA ABORDAGEM JURÍDICA PARA AS ÁGUAS
SUBTERRÂNEAS E AQUÍFEROS NO ORDENAMENTO
JURÍDICO BRASILEIRO: UMA PROPOSTA QUALIFICADA**

MANOELLE BRASIL SOLDATI BORTOLON

Tese submetida ao Curso de Doutorado em Ciência Jurídica da Universidade do Vale do Itajaí – UNIVALI, como requisito parcial à obtenção do título de Doutor em Ciência Jurídica.

Orientador: Professor Doutor Cesar Luiz Pasold

Co-orientador: Professor Doutor Andrés Molina Giménez

Itajaí-SC, março de 2022

AGRADECIMENTOS

Encerrado o ciclo de pesquisas e estudos, só tenho a agradecer por esses quatro anos de aprendizado e grandes conquistas.

Inicialmente a Deus, que me guiou e iluminou a caminhada, permitindo que tivesse força física e mental para desenvolver a pesquisa e concluir meu tão almejado projeto.

Agradeço à minha família, meu marido Jaci, minha filha Antonella e minha amada mãe Sueli, pelo constante e incansável estímulo, apoio e compreensão nesta fase árdua, mas gratificante. Ao meu pai (Orlando) que tantas vezes chamei para trazer luz e sabedoria do plano espiritual.

Agradeço ao Tribunal de Justiça de Santa Catarina e à Academia Judicial pelo investimento, incentivo e oportunidade de realizar este projeto.

Agradeço ao Professor Doutor Andrés Molina Giménez, meu estimado orientador na Espanha, pelas orientações e estímulos recebidos.

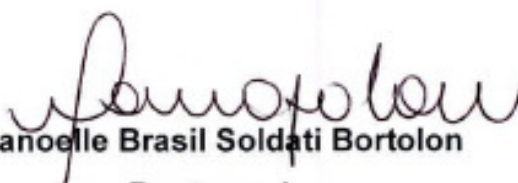
Agradeço, com carinho, ao Professor Doutor Cesar Luiz Pasold (*in momoriam*), que de forma incansável me orientou nas pesquisas e nas correções, mas sempre me alertando para que soubesse dividir bem meu tempo entre os estudos e os cuidados com a família!! Grata pela eterna preocupação.

A todos, que direta ou indiretamente contribuíram para o objetivo aqui buscado e conquistado, meus sinceros agradecimentos.

TERMO DE ISENÇÃO DE RESPONSABILIDADE

Declaro, para todos os fins de direito, que assumo total responsabilidade pelo aporte ideológico conferido ao presente trabalho, isentando a Universidade do Vale do Itajaí, a Coordenação do Curso de Doutorado em Ciência Jurídica, a Banca Examinadora e o Orientador de toda e qualquer responsabilidade acerca do mesmo.

Itajaí-SC, setembro de 2022.



Manoelle Brasil Soldati Bortolon
Doutoranda

PÁGINA DE APROVAÇÃO

DOUTORADO

Conforme Ata da Banca de defesa de doutorado, arquivada na Secretaria do Programa de Pós-Graduação *Stricto Sensu* em Ciência Jurídica - PPCJ/UNIVALI, em 22/09/2022, às 14h (horário de Brasília) e 19h (horário de Alicante), a mestrande Manoelle Brasil Soldati Bortolon fez a apresentação e defesa da Tese, sob o título "NOVA ABORDAGEM JURÍDICA PARA AS ÁGUAS SUBTERRÂNEAS E AQUIFEROS NO ORDENAMENTO JURÍDICO BRASILEIRO: Uma Proposta Qualificada". A Banca Examinadora foi composta pelos seguintes professores: Doutor Bruno Makowiecky Salles (UNIVALI), como presidente e coorientador, Doutor Gabriel Real Ferrer (UA), como membro, Doutora Maria Claudia da Silva Antunes de Souza (UNIVALI), como membro, Doutora Cleide Calgaro (UCS), como membro, Doutor Andrés Molina Gimenez (IUACA/UA), como orientador, Doutora Carla Piffer (UNIVALI), como membro suplente e Doutor Airto Chaves Junior (UNIVALI), como membro suplente. Conforme consta em Ata, após a avaliação dos membros da Banca, a Tese foi Aprovada.

Por ser verdade, firmo a presente.

Itajaí (SC), 22 de setembro de 2022.



PROF. DR. PAULO MÁRCIO DA CRUZ
Coordenador/PPCJ/UNIVALI

ROL DE ABREVIATURAS E SIGLAS

ANA	Agência Nacional de Águas
CDI	Comissão de Direito Internacional das Nações Unidas (<i>International Law Commission</i>)
CIC	Comitê Intergovernamental dos Países da Bacia do Prata
CNRH	Conselho Nacional de Recursos Hídricos do Brasil
CRFB/88	Constituição da República Federativa do Brasil de 1988 e emendas constitucionais posteriores
DQA	Diretiva Quadro da Água
FAO	Organização das Nações Unidas para Alimentação e Agricultura (<i>Food and Agriculture Organization of the United Nations</i>)
GEF	Fundo Mundial para o Meio Ambiente (<i>Global Environmental Fund</i>)
GIRH	Gestão Integrada de Recursos Hídricos
IDI	Instituto de Direito Internacional (<i>Institut de Droit International</i>)
ILA/ADI	Associação de Direito Internacional (<i>International Law Association</i>)
ISARM	Gerenciamento de Aquíferos Compartilhados Internacionalmente (<i>Internationally Shared Aquifer Resource Management</i>)
MMA	Ministério do Meio Ambiente
ODS	Objetivo de Desenvolvimento Sustentável
PEA	Programa Estratégico de Ação
PNRH	Plano Nacional de Recursos Hídricos
PNUMA	Programa das Nações Unidas para o Meio Ambiente
PSAG	Projeto de Proteção Ambiental e Desenvolvimento do Sistema Aquífero Guarani
OEA	Organização dos Estados Americanos
ONU	Organização das Nações Unidas
SAG	Sistema Aquífero Guarani
SINGREH	Sistema Nacional de Gerenciamento de Recursos Hídricos
STJ	Superior Tribunal de Justiça
UNESCO	Organização das Nações Unidas para Ciência, Educação e Cultura (<i>United Nations Educational, Scientific and Cultural Organization</i>)

ROL DE CATEGORIAS E CONCEITOS OPERACIONAIS

Água Potável: água apropriada para o consumo humano¹. Água que atenda ao padrão de potabilidade estabelecido nesta Portaria e que não ofereça riscos à saúde².

Águas Subterrâneas: as águas que ocorrem naturalmente ou artificialmente no subsolo³.

Águas Subterrâneas Transfronteiriças: são aquelas “situadas abaixo da superfície terrestre que ultrapassem as fronteiras nacionais de um determinado país, ocorrendo no território de dois ou mais Estados”⁴.

Águas Superficiais - são aquelas que se acumulam na superfície. Esse tipo de água é encontrado em rios, riachos, lagos, pântanos, mares, etc⁵.

Aquífero: corpo hidrogeológico com capacidade de acumular e transmitir água através dos seus poros, fissuras ou espaços resultantes da dissolução e carreamento de materiais rochosos⁶.

Bacia Hidrográfica - uma bacia hidrográfica constitui-se no conjunto de terras delimitadas pelos divisores de água e drenadas por um rio principal, seus afluentes e

¹ AGENCIA NACIONAL DE ÁGUAS. **Portaria nº 149, de 26 de março de 2015**. Portaria que estabelece a lista de termos para o *Thesaurus* de recursos hídricos da Agência Nacional de Águas. Disponível em: http://arquivos.ana.gov.br/imprensa/noticias/20150406034300_Portaria_149-2015.pdf. Acesso em: 08 jun. 2020.

² BRASIL. Ministério da Saúde. **Portaria Nº 2.914, de 12 de dezembro de 2011**. Dispõe sobre os procedimentos de controle e de vigilância da qualidade da água para consumo humano e seu padrão de potabilidade. Disponível em: https://bvsms.saude.gov.br/bvs/saudelegis/gm/2011/prt2914_12_12_2011.html. Acesso em: 07 dez. 2021.

³ BRASIL. Ministério do Desenvolvimento Regional. Conselho Nacional de Recursos Hídricos – CNRH. **Resolução nº 15, de 11 de janeiro de 2001**. Disponível em: <https://cnrh.mdr.gov.br/resolucoes/61-resolucao-n-15-de-11-de-janeiro-de-2001/file>. Acesso em: 07 fev. 2022.

⁴ FREITAS, F. P. de. Águas subterrâneas transfronteiriças: o Aquífero Guarani e o Projeto do GEF/Banco Mundial. In: BENJAMIN, A. H. (org.). **Direito, água e vida**. vol. 2. São Paulo: Imprensa Oficial, 2003. p. 162.

⁵ FERREIRA, R. Secretaria de Infraestrutura e Meio Ambiente do Estado de São Paulo. **Conheça os diferentes tipos de água**. 17 mar. 2017. Disponível em: <https://www.infraestruturameioambiente.sp.gov.br/2017/03/conheca-os-diferentes-tipos-de-agua/#:~:text=%C3%81guas%20superficiais%3A%20como%20o%20pr%C3%B3prio,fonte%20de%20abastecimento%20do%20planeta>. Acesso em: 08 fev. 2022.

⁶ BRASIL. Ministério do Desenvolvimento Regional. Conselho Nacional de Recursos Hídricos – CNRH. **Resolução nº 15, de 11 de janeiro de 2001**.

subafluentes. A bacia hidrográfica é considerada a unidade territorial de planejamento e gerenciamento das águas⁷.

Ciclo Hidrológico - sistema pelo qual a natureza faz a água circular do oceano para a atmosfera e daí para os continentes, de onde retorna, superficial ou subterraneamente, ao oceano. Esse ciclo é governado no solo e subsolo pela ação da gravidade, bem como pelo tipo e pela densidade de cobertura vegetal; e a atmosfera e superfícies líquidas (rios, lagos, mares e oceanos), pelos elementos e fatores climáticos, como, por exemplo, temperatura do ar, ventos, umidade relativa do ar e insolação, que são os responsáveis pelo processo de circulação da água dos oceanos para a atmosfera em uma dada latitude terrestre⁸.

Desenvolvimento Sustentável - “o desenvolvimento sustentável é o desenvolvimento que encontra as necessidades atuais sem comprometer a habilidade das futuras gerações de atender suas próprias necessidades”⁹.

Meio ambiente: é o conjunto de condições, leis, influências e interações de ordem física, química e biológica, que permite, abriga e rege a vida em todas as suas formas¹⁰.

Recursos Naturais/Recursos Ambientais: termos utilizados como sinônimos, que na definição legal compõem “a atmosfera, as águas interiores, superficiais e subterrâneas, os estuários, o mar territorial, o solo, o subsolo, os elementos biosfera, a fauna e a flora”¹¹.

Sustentabilidade: trata-se de um imperativo ético tridimensional – ambiental, social e econômico – que deve ser implementado em solidariedade sincrônica com a

⁷ ESTADO DE SANTA CATARINA. Secretaria de Estado do Desenvolvimento Econômico Sustentável. Sistema de Informações de Recursos Hídricos do Estado de Santa Catarina. **O que é uma bacia hidrográfica?**. 22 jul. 2013. Disponível em: <http://www.aguas.sc.gov.br/servicos/duvidas-frequentes/item/19-o-que-e-uma-bacia-hidrografica>. Acesso em: 07 dez. 2021.

⁸ SILVA JÚNIOR, L. de O.; CAETANO, L. C. **Ciclo Hidrológico**. Definição. Disponível em: <http://www.cprm.gov.br/publique/CPRM-Divulga/Canal-Escola/Ciclo-Hidrologico-1376.html>. Acesso em: 07 dez. 2021.

⁹ ONU. ORGANIZAÇÃO DAS NAÇÕES UNIDAS. **Relatório Brundtland de 1987**. Disponível em: <https://nacoesunidas.org/acao/meio-ambiente/>. Acesso em: 16 fev. 2022.

¹⁰ BRASIL. Casa Civil. **Lei nº 6.938, de 31 de agosto de 1981**. Dispõe sobre a Política Nacional do Meio Ambiente, seus fins e mecanismos de formulação e aplicação, e dá outras providências. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/l6938.htm. Acesso em: 07 dez. 2021.

¹¹ BRASIL. Casa Civil. **Lei nº 6.938, de 31 de agosto de 1981**.

geração atual, diacrônica com as futuras gerações, e em sintonia com a natureza, ou seja, em benefício de toda a comunidade de vida e dos elementos abióticos que lhe dão sustentação. A possibilidade desse novo paradigma (...) deve operar de forma intransigente com o direito à vida, atuar de forma dúctil e flexível na implementação dialética de outros bens e valores da comunidade e induzir condutas positivas, empreendidas em prol da melhora contínua da qualidade de vida em todas as suas dimensões, inclusive em benefício das futuras gerações¹².

¹² CRUZ, P. M.; BODNAR, Z. **Globalização, transnacionalidade e sustentabilidade**. Itajaí: Univali, 2012. p. 54.

SUMÁRIO

RESUMO.....	11
ABSTRACT.....	12
RESUMEN	13
INTRODUÇÃO	29
CAPÍTULO 1	37
ÁGUAS SUBTERRÂNEAS TRANSFRONTEIRIÇAS E AQUÍFEROS	37
1.1 CONTEXTUALIZAÇÃO	37
1.2 A CONSTRUÇÃO DO DIREITO INTERNACIONAL DAS ÁGUAS SUBTERRÂNEAS TRANSFRONTEIRIÇAS.....	46
1.3 ÁGUAS SUBTERRÂNEAS E O DESENVOLVIMENTO SUSTENTÁVEL.....	61
CAPÍTULO 2.....	78
LEGISLAÇÃO BRASILEIRA SOBRE ÁGUAS SUBTERRÂNEAS E AS CONTRIBUIÇÕES DO DIREITO ESTRANGEIRO	78
2.1 REGIME JURÍDICO DAS ÁGUAS SUBTERRÂNEAS NO ORDENAMENTO BRASILEIRO.....	78
2.2 REGIME JURÍDICO DAS ÁGUAS SUBTERRÂNEAS NO DIREITO COMUNITÁRIO E ESPANHOL.....	94
2.3 REGIME JURÍDICO DAS ÁGUAS SUBTERRÂNEAS NOS PAÍSES INTEGRANTES DO MERCOSUL	108
CAPÍTULO 3.....	120
EM DESTAQUE: SISTEMA AQUÍFERO GUARANI (SAG).....	120
3.1 PRINCIPAIS CARACTERÍSTICAS E O ACORDO SOBRE O SISTEMA AQUÍFERO GUARANI (2010).....	120
3.2 A PROTEÇÃO EM ÂMBITO ESTADUAL DAS ÁGUAS DO SISTEMA AQUÍFERO GUARANI.....	134
3.3 TUTELA DO SISTEMA AQUÍFERO GUARANI COMO GARANTIA DE EFETIVAÇÃO DO DIREITO FUNDAMENTAL DE ACESSO À ÁGUA.....	143
CAPÍTULO 4.....	158
ÁGUAS SUBTERRÂNEAS E AQUÍFEROS: BEM DE PREDOMINANTE INTERESSE NACIONAL. UMA NOVA ABORDAGEM CONSTITUCIONAL	158
4.1 A POLÊMICA DOMINIALIDADE DAS ÁGUAS SUBTERRÂNEAS NA CONSTITUIÇÃO DA REPÚBLICA FEDERATIVA DO BRASIL DE 1988	159
4.2 NATUREZA JURÍDICA DAS ÁGUAS SUBTERRÂNEAS E AQUÍFEROS NO BRASIL	172
4.3 MONOPÓLIO DAS ÁGUAS SUBTERRÂNEAS E AQUÍFEROS NO BRASIL	185
CONCLUSÕES	198
REFERÊNCIA DAS FONTES CITADAS	201

RESUMO

A presente Tese está inserida na área de concentração Constitucionalismo, Transnacionalidade e Produção do Direito, vinculando-se às linhas de pesquisa Estado, Transnacionalidade e Sustentabilidade e *Derecho Ambiental y Sostenibilidad*, bem como ao Projeto de Pesquisa de Direito Ambiental, Transnacionalidade e Sustentabilidade. Utiliza-se do método científico indutivo, na fase de pesquisa e resultados, e tratamento de dados pelo método cartesiano. O objetivo investigatório consiste em ofertar uma proposição inédita e original que possa servir como alternativa para gestão Sustentável das Águas Subterrâneas e Aquíferos no Brasil, notadamente em razão de seu predominante Interesse Nacional. O apego a práticas capitalistas destrutivas e manutenção de um modelo consumista predatório, no qual se sobrepõe o poder econômico e o lucro a qualquer outro interesse humano, encaminha a Sociedade ao encontro das estimativas cientistas de que em 2030 mais da metade da população mundial viverá em áreas com alto risco de escassez de Água. A pesquisa articula a evolução dos estudos sobre gerenciamento dos Recursos Hídricos Subterrâneos, que abastecem milhões de pessoas no meio à crise hídrica e, atualmente, constituem a principal reserva hídrica disponível para os seres humanos. Os esforços da Ordem Ambiental Internacional que, gradualmente, buscou formas de incluir na agenda de discussões a promoção de sua gestão e governança, ainda não refletem resultados na Ordem Jurídica Brasileira. Destaca como problemática, a atribuição do domínio Estadual das Águas Subterrâneas e predominância de Políticas Públicas voltadas aos Recursos Hídricos Superficiais no Brasil, despontando o atual cenário de gestão ineficiente. A superexploração do Sistema Aquífero Guarani e a inviabilidade de implementação de instrumentos da Política Nacional de Recursos Hídricos enfatizam a necessidade de uma nova articulação do tema, a exemplo da experiência jurídica de ordenamentos estrangeiros, guiada pelo interesse da Nação, em detrimento de ações meramente ilustrativas. Nesse passo, propõe a alteração da norma constitucional para adequada atribuição do domínio à União, das Águas Subterrâneas e Aquíferos existentes no território brasileiro, com a proteção constitucional do monopólio, garantindo agilidade e eficácia dos ditames de proteção ao meio ambiente e à vida digna dos seres humanos.

Palavras-chave: Sustentabilidade. Recursos Hídricos Subterrâneos. Aquíferos. Sistema Aquífero Guarani. Domínio Público.

ABSTRACT

This thesis is within the area of concentration “Constitutionalism, Transnationality and Production of Law, and it is linked to the lines of research “State, Transnationality and Sustainability and *Derecho Ambiental y Sostenibilidad*”, as well as the Research Project on Environmental Law, Transnationality and Sustainability. The research objective is to propose an unprecedented and original alternative for Sustainable Management of Groundwater and Aquifers in Brazil, mainly due to the high level of national interest in this topic. The lack of perception that the natural resources are not inexhaustible, and the failure to act, are regrettable. The widespread use of destructive capitalist practices, and of a predatory consumer model, in which economic power and profit are given priority over any other human interest, has led to scientific estimates that by 2030, more than half of the world's population will be living in areas with a high risk of water scarcity. This research articulates the evolution of studies on the management of Underground Water Resources, which supply millions of people during a water crisis and are currently the main water reserve available to human beings. The efforts of the International Environmental Order, which has gradually sought ways to include the management and governance of these resources in its discussion agendas, have still not borne results in the Brazilian Legal Order. This scenario of inefficient management is seen, for example, in the attribution of State-level responsibility for these resources and the predominance of Public Policies focused on Surface Water Resources. The overexploitation of the Guarani Aquifer System and the impossibility of implementing instruments of the National Water Resources Policy highlight the need for a new articulation of the theme, following the example of foreign legal systems, guided by the interest of the Nation rather than by merely illustrative actions. The management of groundwater and aquifers throughout the Brazilian territory should be placed under national, not state responsibility, with the constitutional protection of a monopoly, ensuring efficiency and efficacy of the dictates of environmental protection and the dignified life of human beings.

Keywords: Sustainability. Underground Water Resources. Aquifers. Guarani Aquifer System. Public Domain.

RESUMEN

Esta tesis se inserta en el área de concentración de Constitucionalismo, Transnacionalidad y Producción de Derecho, estando vinculada a las líneas de investigación Estado, Transnacionalidad y Sostenibilidad y Derecho Ambiental y Sostenibilidad, así como el *Proyecto de Investigación en Derecho Ambiental, Transnacionalidad y Sostenibilidad*. El objetivo de la investigación es ofrecer una propuesta original y sin precedentes que pueda servir como alternativa para la Gestión Sostenible de Aguas Subterráneas y Acuíferos en Brasil, principalmente por su interés nacional predominante. Es lamentable el retraso en la percepción y los cambios en el comportamiento humano de que los Recursos Naturales no son inagotables. El apego a las prácticas capitalistas destructivas y el mantenimiento de un modelo de consumo depredador, en el que el poder económico y las ganancias se superponen con cualquier otro interés humano, lleva a la Sociedad a cumplir con las estimaciones científicas de que para 2030 más de la mitad de la población mundial vivirá en áreas con altos riesgo de escasez de agua. La investigación articula la evolución de los estudios sobre la gestión de los Recursos Hídricos Subterráneos, que abastecen a millones de personas en medio de la crisis del agua y constituyen en la actualidad la principal reserva hídrica a disposición del ser humano. Los esfuerzos del Orden Ambiental Internacional, que paulatinamente buscó formas de incluir la promoción de su gestión y gobernanza en la agenda de discusiones, aún no reflejan resultados en el Orden Legal brasileño. La atribución del dominio estatal y el predominio de las Políticas Públicas enfocadas en los Recursos Hídricos Superficiales reflejan el escenario actual de gestión ineficiente. La sobreexplotación del Sistema Acuífero Guaraní y la imposibilidad de implementar instrumentos de la Política Nacional de Recursos Hídricos, enfatizan la necesidad de una nueva articulación del tema, siguiendo el ejemplo de la experiencia jurídica de sistemas extranjeros, guiada por el interés de la Nación, para en detrimento de las acciones meramente ilustrativas. En ese paso, es apropiado asignar la atribución del dominio a la Unión, de las aguas subterráneas y acuíferos existentes en el territorio brasileño, con el escudo constitucional del monopolio, en una demostración evidente de protección de un recurso escaso, valioso y esencial para la vida digna de los seres humanos.

Palabras clave: Sostenibilidad. Recursos Hídricos Subterráneos. Acuíferos. Sistema Acuífero Guaraní. Dominio Público.

RESUMEN

En primer lugar, vale la pena mencionar la terminología utilizada en esta Tesis en el tema relacionado con el Agua. No se desconoce el entendimiento de parte de la doctrina de que las expresiones “Agua” y “Recursos Hídricos” tienen significados diferentes. A pesar de esta diferenciación terminológica, la Constitución de la República Federativa de Brasil de 1988 utiliza la expresión “Recursos Hídricos”, no necesariamente en el sentido de uso económico del bien.

Asimismo, la Ley N° 9.433/97 no distingue el término “Agua” de la expresión “Recurso Hídrico”, disponiendo en su art. 1, entre los fundamentos de la Política Nacional de Recursos Hídricos, que el “Agua” es un bien de dominio público.

Por ello, se optó en este trabajo por utilizar indistintamente “Agua” y “Recurso Hídrico”, aludiendo ambos términos al Agua Dulce.

La conciencia ambiental, específicamente en el tema del Agua, es bastante reciente. La Declaración Universal de los Derechos Humanos, de 1948, no incluyó el agua entre sus artículos, lo cual es bastante admisible, ya que en aquella época, creyendo que era un recurso infinito, nadie podía concebir un mundo sin agua. Hasta principios de la década de 1970, la preocupación se centró en considerar el agua como un soporte para la navegación o la producción de energía eléctrica.

Pero la realidad ha cambiado, y mucho. En el escenario actual de la civilización, guiada fundamentalmente por el uso excesivo de los Recursos Naturales, posibilitado por los avances científicos y tecnológicos, el aumento de la demanda ha sido proporcional al escenario de escasez. Y en este tema se inserta el Agua, que se perfila como un elemento clave del siglo XXI.

La Organización de las Naciones Unidas (ONU) comenzó a desafiar a las Naciones a implementar los Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS) y tratar de conciliar el Bienestar de todos, la protección del Medio Ambiente, el Desarrollo Sostenible y la prosperidad humana, incrementando sustancialmente la eficacia y gestión de los Recursos Hídricos.

Las alertas por la creciente demanda y escasez de Agua pusieron de relieve los descubrimientos y exploraciones de las Aguas en su versión más oculta, el Subsuelo. El carácter velado de estas Aguas fue motivo de desinterés, desinformación e ignorancia durante mucho tiempo, por lo que su regulación, en la actualidad, es aún incipiente y, en países como Brasil, poco eficiente.

En Brasil, los recursos hídricos subterráneos tienen un potencial aproximadamente cien veces mayor que las Aguas Superficiales de ríos y lagos. Aquí también se encuentran dos de los acuíferos más grandes e importantes del mundo, el Alter Chão y el Sistema Acuífero Guaraní, este último compartido con otros tres países.

La importancia social y económica de los manantiales subterráneos se debe a los avances tecnológicos de los últimos años y a las reconocidas ventajas que recomiendan el uso de sus aguas, más fáciles de explotar, de bajo costo y de buena calidad.

Sin embargo, la extracción de aguas subterráneas en el país se ha hecho de manera desordenada y descontrolada, y se puede prever claramente que en poco tiempo los acuíferos verán agotada su capacidad, cuando no irremediablemente contaminados.

La legislación brasileña, a diferencia de otros países que han desarrollado durante mucho tiempo la protección de este Recurso, aún necesita mejoras. Los principales hitos referentes a la regulación del uso y protección de los Recursos Hídricos en Brasil demuestran la preocupación y especialización por las Aguas Superficiales, de forma totalmente separada de las Aguas Subterráneas, en evidente afrenta y desprecio por su Ciclo Hidrológico.

Las Aguas Superficiales y Subterráneas deben gestionarse de forma coordinada ya que el cambio de régimen de una puede afectar directamente a la otra. Se trata de un bien de Dominio Público, que por su expresión y en consonancia con la tendencia moderna de predominio de los intereses colectivos y nacionales, en detrimento de los intereses privados o sectoriales, merece un trato exclusivo y prioritario por parte del Poder Público.

El objetivo institucional de esta tesis es obtener el título de Doctor por el Curso de Doctorado en Ciencias Jurídicas de la Universidad del Vale do Itajaí - UNIVALI, insertándose en el área de conocimiento Constitucionalismo, Transnacionalidad y Producción de Derecho, con doble titulación con la Universidad de Alicante – UA/España, Instituto Universitario del Agua y las Ciencias Ambientales – IUACA.

El trabajo se enmarca en las líneas de investigación Estado, Transnacionalidad y Sostenibilidad (PPCJ - UNIVALI) y del Programa de Doctorado en Agua y Desarrollo Sostenible de la Universidad de Alicante, Instituto Universitario del Agua y de las Ciencias Ambientales (IUACA - UA), teniendo como objetivo general investigar el desarrollo y tratamiento normativo dado a los Recursos Hídricos Subterráneos en el Ordenamiento Jurídico brasileño.

De cara a la doble titulación con la Universidad de Alicante, son fundamentales las aportaciones de la Legislación española para una mejor comprensión de la materia, en particular por la tradición investigadora de la institución educativa española en cuanto a la producción científica sobre Recursos Hídricos, Derecho y gestión de aguas

Los objetivos específicos de esta Tesis son:

a) presentar cómo el Orden Ambiental Internacional abordó el tema de las Aguas Subterráneas y Acuíferos y cómo contribuyó a promover su gestión;

b) identificar la complejidad relacionada con la caracterización de los Acuíferos Transfronterizos como recursos compartidos y la implicación de este reconocimiento a la Soberanía de los Estados;

c) discutir la gestión de las Aguas Subterráneas conferida por la Legislación Brasileña y analizar su efectividad;

d) analizar la efectividad del proceso de cooperación del Tratado del Acuífero Guaraní firmado en 2010 y sus principales implicaciones para el ámbito de la Sostenibilidad Ambiental en Brasil;

e) evaluar las dificultades de implementación de la gestión del agua en Brasil debido a las disposiciones constitucionales relativas a la atribución de su dominio;

f) sistematizar la regulación y gestión de los Recursos Hídricos Subterráneos en el ordenamiento jurídico español;

g) establecer el papel de la Unión en la protección de las Aguas Subterráneas y Acuíferos, identificando una mejor propuesta para su gestión.

El resultado del trabajo constituye la presente Tesis. En resumen, de la siguiente manera.

El Capítulo 1 comienza con una aproximación histórica y cronológica a los estudios sobre Derecho de Aguas en el ámbito del Derecho Ambiental Internacional. El desafío propuesto es mostrar que el tema de las Aguas Subterráneas y Acuíferos tenía postergada su regulación, destacando las dificultades encontradas para la firma de acuerdos entre Naciones. El mundo globalizado y la creación de Organismos Internacionales con miras a la integración de los Países cambiaron el concepto clásico de Soberanía, que adquirió nuevos rasgos al igual que la noción de fronteras.

No se puede pretender, en un escenario internacional, que no hay límites a la soberanía de cada país. A nivel internacional, la noción de Soberanía incluye la obligación de cooperación entre las Naciones, aunque no hay renuncia a los poderes soberanos de los Estados. Un tema que afecta a todas las naciones es la escasez de agua. En este punto, se sabe que la Revolución Industrial, la modernización y los avances tecnológicos de la Sociedad, trajeron consigo la desmitificación de que el Agua era un recurso infinito.

Paulatinamente, la escasez de Agua en el Planeta se convirtió en una alerta para la población y los gobiernos, registrándose cifras alarmantes de enfermedades y muertes por su falta, y destacando la necesidad de utilizarla con medida, racionalidad y eficiencia. Es evidente que el escenario de escasez de los Recursos Hídricos Superficiales (ríos, lagos, quebradas) detonó la necesidad de mejorar su gestión, control y regulación para un mejor aprovechamiento del recurso, de la misma forma que reorientó el uso y aprovechamiento hacia las Aguas Subterráneas.

Durante el último medio siglo, las Aguas Subterráneas se han convertido en un elemento vital para millones de personas en todo el mundo, provocando cambios sin precedentes en el estado de estos Recursos Naturales. La desinformación sobre la importancia de las Aguas Subterráneas y las acciones necesarias para su protección hace que el recurso sea vulnerable a la contaminación, a su mal uso y a la sobreexplotación.

Se concluirá el capítulo enfatizando la importancia de las Aguas Subterráneas para la supervivencia de los Seres Vivos y su precisa conexión con el alcance efectivo del Desarrollo Sostenible. La noción de Desarrollo Sostenible, para satisfacer las necesidades del presente sin comprometer las necesidades de las generaciones futuras, según el informe Brundtland, se extendió gradualmente a los Recursos de Agua Subterránea.

La previsión de un déficit de abastecimiento de agua de aproximadamente un 40% para 2030 no cambiará si la gestión del agua no se realiza con conocimiento científico y técnico, que considere la conexión de aguas superficiales y subterráneas.

Un Acuífero puede almacenar un gran volumen de agua y así permitir la exploración durante largos períodos de baja recarga, pero para que sea sostenible requiere una gestión eficiente para controlar su consumo depredador y desordenado.

El Capítulo 2 *trata de la legislación brasileña sobre Aguas Subterráneas y de las aportaciones del Derecho comparado español. Se demostrará cómo el tema de las Aguas Subterráneas es abordado en el Ordenamiento Jurídico brasileño, desde la primera Constitución Política del Imperio de 1824, pasando por un abordaje más particular con la edición del Código de Aguas (Decreto n° 24.643/1934) y la publicación del Código de Aguas Minerales (Dec. Ley 7.841, de 8 de agosto de 1945), que optó por una distinción en las especies de Aguas Subterráneas en cuanto a su aprovechamiento, regulando únicamente las clasificadas como Aguas Minerales.*

Se continúa con el análisis del Código de Minería (Dec. Ley 277/1967) que incluye las Aguas Subterráneas en su listado de Recursos Minerales, previendo la necesidad de una Ley Específica para regular los “depósitos de aguas subterráneas”. Este panorama se modifica con la promulgación de la Carta Constitucional de 1988,

que consolida un nuevo régimen jurídico para todas las Aguas Subterráneas, y pasa a proteger el recurso bajo dominio exclusivo de los estados.

En una visión estrictamente legalista, de la redacción aportada por la Constitución, se debe, en principio, considerar que las aguas subterráneas, aunque bañen a más de un estado o crucen la frontera de otro país, pertenecen enteramente al estado por el que pasan. La Unión se reservó el dominio de los Recursos Hídricos Superficiales (lagos, ríos y arroyos) que bañan a más de un estado y son compartidos con otros países, pero no menciona los Subterráneos.

Sin embargo, la Carta Magna, a pesar de atribuir el dominio de las Aguas Subterráneas a los estados, atribuyó a la Unión la competencia exclusiva para legislar las normas generales sobre aguas, y a los estados la competencia supletoria en la materia.

En virtud de la competencia constitucional supletoria atribuida a los estados para legislar sobre la materia, las 27 (veintisiete) unidades de la federación cuentan con una Política de Estado sobre Recursos Hídricos, sin embargo, sólo 12 (doce) de ellas legislaron específicamente sobre Aguas Subterráneas; en las demás, se crearon leyes, decretos, reglamentos y ordenanzas, destinados al manejo de las aguas superficiales, los cuales se utilizan la ordenación de las aguas subterráneas.

Así, aunque el marco legal brasileño para la gestión de los Recursos Hídricos parece estar estructurado (al menos en términos de regulación), no se preocupa de las Aguas Subterráneas, ni de las Aguas Transfronterizas, ya que la Ley 9.433/97 (Política Nacional de Aguas Recursos) que debe tratar el asunto, no menciona la noción de Aguas Transfronterizas.

La aprobación de la Ley de Aguas (Ley n.º 9.433/97) que instituyó la Política Nacional de Recursos Hídricos (PNRH) y el Sistema de Gestión de Recursos Hídricos (SGRH) en Brasil, contrariamente a lo esperado, tuvo como objetivo, bajo el marco legal e institucional indicado, la regulación de las Aguas Superficiales, quedando dudas en cuanto a su implementación sobre la gestión de las Aguas Subterráneas que presentan un aspecto Transfronterizo, con especial preocupación por la situación del Sistema Acuífero Guaraní.

Se busca resaltar las similitudes y diferencias de los sistemas de gestión de los Recursos Hídricos Subterráneos en los ordenamientos jurídicos pertinentes al estudio de esta Tesis. En este punto, el capítulo pasa a destacar la vanguardia del Derecho Comunitario de la Unión Europea en la regulación y mejora de la normativa referida a las Cuencas Hidrográficas Transfronterizas, con especial énfasis en el Derecho español y el Convenio de Albufeira suscrito entre España y Portugal para gestión del Agua.

Se constata que la conciliación del Derecho Comunitario con el español, especialmente porque convergen hacia objetivos comunes, determina la viabilidad de planificar y ejecutar la gestión sostenible de los recursos hídricos transfronterizos, sin que ello suponga una vulneración o afrenta a la Soberanía de los Estados.

El eje final del Capítulo tiene lugar con las Políticas Hídricas de los países miembros del Mercosur que comparten las Aguas del Acuífero Guaraní. El desafío que se impone, en este punto, se refiere a la necesidad de una articulación permanente entre los Estados, en materia de Aguas Subterráneas Compartidas y la compatibilidad de sus legislaciones para implementar el Acuerdo.

Esto se explica porque el Tratado de Asunción (1991), que reguló la formación del Mercosur (Argentina, Paraguay, Uruguay y Brasil), establece un modelo de integración profunda que apunta a la formación de un mercado común, con libre circulación interna de mercancías, servicios y factores productivos, así como la adopción de una política comercial común y la armonización de las políticas sectoriales. Sin embargo, nada se indica acerca de reglas ambientales, ni de compartir cuencas.

Es imperativo señalar que los Países del Bloque Mercosur son responsables de la gestión y protección de una de las mayores reservas de agua dulce del mundo, el Sistema Acuífero Guaraní, por lo que la forma en que gestionan sus Recursos Hídricos es de vital importancia para la manejo y protección de la fuente.

El Capítulo 3 *está dedicado al análisis del Sistema Acuífero Guaraní, para presentar sus principales características, uso de sus aguas y descubrimientos que culminaron con la elaboración del Proyecto de Protección Ambiental y Desarrollo del Sistema Acuífero Guaraní (PSAG). La ejecución del programa permitió desmitificar la*

infinidad y comunicabilidad de las Aguas invisibles del Sistema Acuífero Guaraní, y proyectó al SAG en el ámbito nacional e internacional, aunque el principal interés de los Países era garantizar su Soberanía sobre las Aguas del Acuífero, y no la búsqueda de una gestión sostenible de los recursos.

Se trata de una gran reserva de agua subterránea, que cubre parte de los territorios de Brasil, Argentina, Paraguay y Uruguay, si bien la mayor parte de la cual se encuentra en el subsuelo brasileño (62%). Con una extensión de casi 1,1 millones de km² (lo que corresponde a más del doble del territorio de Francia), este Acuífero tiene un volumen total estimado de hasta 45.000 km³. En la parte brasileña, se extiende sobre el territorio de ocho estados miembros: Goiás, Mato Grosso, Mato Grosso do Sul, Minas Gerais, Paraná, Rio Grande do Sul, Santa Catarina y São Paulo.

Hasta la década de 1990, poco se sabía sobre sus dimensiones y características, y el descubrimiento de este sistema Acuífero Transfronterizo se debió principalmente al esfuerzo de la comunidad epistémica y la movilización de Organismos Internacionales. Investigadores de la carrera de geología de la Universidad Federal de Paraná (UFPR) y de la Universidad de Uruguay (UDEAR), al considerar la posibilidad de que las aguas extraídas de esta región pudieran constituir una unidad acuífera, en 1992, propusieron la realización de un proyecto que reunió a científicos de los cuatro países para profundizar los estudios.

La idea era emprender una gestión y uso sostenible del SAG, con el fin de apoyar a los cuatro países en conjunto a desarrollar e implementar un marco institucional y técnico común para la gestión y preservación del Sistema Acuífero Guaraní para las generaciones presentes y futuras.

El análisis de las principales conclusiones del proyecto muestra que a lo largo de su implementación, existió un consenso entre los Países en cuanto a la necesidad de desarrollar un marco legal coordinado y la armonización de sus leyes sobre la gestión de los recursos de Aguas Subterráneas, reconociendo las diferencias y peculiaridades nacionales.

El capítulo también está dedicado al estudio de las cláusulas insertas en el Acuerdo sobre el Acuífero Guaraní (2010) suscrito entre Paraguay, Uruguay, Argentina y Brasil, destacando las inconsistencias legislativas entre las Naciones, y

su precaria implementación. Del análisis de su articulado se desprende que sus disposiciones reafirman el dominio territorial soberano sobre las respectivas porciones territoriales del Sistema Acuífero Guaraní, de conformidad con sus preceptos constitucionales y legales y de conformidad con las normas de Derecho Internacional aplicables.

A nivel nacional, considerando que el Acuífero Guaraní se extiende por 8 estados diferentes del territorio brasileño, se realiza un breve análisis de las legislaciones estatales que se ocupan del tema, para concluir que las acciones fragmentadas, con enfoques estrictamente locales, representan un riesgo a medio y largo plazo, que puede afectar la disponibilidad de los recursos del Acuífero.

Finalmente, partiendo de la premisa de que el Agua es reconocido expresamente por la Organización de las Naciones Unidas (ONU) como un Derecho Humano en el año 2010, se busca vincular la mejor gestión y protección de los Recursos Hídricos Subterráneos con la garantía de la realización de este Derecho. .

En este punto, se destaca que el tema del reconocimiento del Derecho Fundamental al Agua forma parte de la evolución del nuevo constitucionalismo moderno, corriente que se centra en la protección del ser humano como titular primario del derecho. Asimismo, por ser un bien esencial para la supervivencia, al estar íntimamente ligado a la Vida, Salud y Dignidad de la persona, constituye un Derecho Humano Fundamental, que, aunque no esté expresamente consagrado en la Constitución de la República Federativa de Brasil de 1988 , es deber fundamental del Estado proveer para ello.

Se subraya que el agua subterránea no solo sostiene los ecosistemas, sino que también es un factor importante en la adaptación al cambio climático. Con el aumento de la escasez de agua y la disminución de la disponibilidad en la superficie (debido a la actividad humana y el cambio climático), aumenta la dependencia y la presión sobre las aguas subterráneas. Y, aunque representa la mayor masa de agua dulce líquida del planeta, el agua subterránea sigue siendo un recurso natural poco conocido y, por lo tanto, infravalorado y mal gestionado.

*El **cuarto y último capítulo** contiene la parte propositiva de la Tesis, con pretensión de originalidad y originalidad. Exponiendo las dificultades prácticas de*

implementación de la Política de Aguas en Brasil, debido a la doble propiedad de las Aguas atribuida por la Constitución de la República Federativa de Brasil de 1988, se destacan los entendimientos divergentes existentes sobre el tema. Esto es debido a que el artículo 22 de la Carta Constitucional establece la competencia legislativa exclusiva de la Unión para regular el tema de las Aguas, sin embargo, al establecer el dominio sobre las Aguas (artículos 20 y 26) no menciona expresamente las Aguas Subterráneas bajo dominio de la Unión, limitándose a incluirlas junto a las Superficiales como pertenecientes a los estados. En otras palabras, el texto positivo llevó a la mayoría de los estudiosos a defender la idea de que las aguas subterráneas son siempre propiedad de los estados y no de la Unión.

También se destaca la diferente forma de tratamiento que las aguas subterráneas reciben en la ley brasileña, ya sea como recurso hídrico (propiedad de los estados federales), o como recurso mineral (propiedad del gobierno federal), acentuando y revelando la mala gestión de los Recursos Hídricos Subterráneos en Brasil. Esta controvertida propiedad dual de las Aguas Subterráneas establecida en el texto constitucional conlleva obstáculos prácticos en la implementación de la Política Hídrica en Brasil.

Para enriquecer la propuesta a la que se destina el trabajo, se aborda el análisis de la Legislación española en materia de Dominio Público de las Aguas Subterráneas, destacando que la experiencia española demuestra que el país adapta su gestión del agua a las demandas sociales y a la realidad de escasez de agua en el mundo.

Bajo el enfoque de protección de un bien de Interés Nacional predominante y de reconocida escasez, el trabajo ofrece lo que se cree una alternativa para una mejor gestión de las Aguas Subterráneas en el Ordenamiento Jurídico brasileño, tanto internamente como en negociaciones internacionales de gestión compartida.

En cuanto al predominio del Interés Nacional en la división de competencias establecida por la Constitución Federal de 1988, se destaca que la Unión es responsable de los asuntos de interés nacional preponderante que deben abarcar todo el territorio brasileño. En este sentido, la Unión se mantiene en una posición de supremacía en materia de protección ambiental, por lo que le corresponde la Política

General Ambiental, la competencia exclusiva para instituir el Sistema Nacional de Gestión de los Recursos Hídricos y definir los criterios para el otorgamiento de los derechos de uso, así como la elaboración de planes que deberán ser aplicados de manera uniforme en el territorio nacional.

Cuando la Carta Constitucional establece, en su art. 22, que la Unión tiene competencia exclusiva para legislar sobre aguas, yacimientos, minas y otros recursos naturales, justifica esta reserva para tales materias por el interés, que en tales casos, es predominantemente nacional.

La Constitución de la República Federativa de Brasil de 1988 ya ha establecido expresamente que los recursos minerales son bienes de la Unión (art. 20, IX), y que los yacimientos y demás recursos minerales constituyen bienes distintos de la propiedad del suelo, a los efectos de de exploración o aprovechamiento económico (art. 176). Dichos Recursos Naturales pertenecen a la sociedad y no al dueño del terreno en que se encuentran, y corresponde a la sociedad autorizar su aprovechamiento. La práctica también demuestra que la explotación de los recursos minerales está íntimamente ligada a la de las Aguas Subterráneas.

Por tanto, la atribución, expresamente prevista en la Constitución Federal de 1988, del dominio de las Aguas Subterráneas y Acuíferos, a la Unión, siguiendo el ejemplo de experiencias extranjeras, pone fin a las dudosas interpretaciones dadas a la norma constitucional y, principalmente, garantiza una mayor agilidad y eficacia de los requerimientos de protección ambiental.

Por lo tanto, se valora favorablemente la modificación del artículo 20, III de la CRFB/88 para incluir el término “aguas subterráneas y acuíferos en territorio brasileño” entre los bienes de la Unión. En particular, la modificación del artículo 26, I de la CRFB/88 para sustraer las Aguas Subterráneas del dominio de los estados.

Una solución adecuada a las dificultades generadas por la compleja división de competencias operada por la Constitución Federal, así como en relación con el doble dominio de las Aguas atribuido a las entidades federativas, es indispensable para que la protección del medio ambiente se materialice verdaderamente en el seno de los límites de un orden jurídico que valora la protección del interés general.

Además, brindará una visión más global de las cuencas hidrográficas e hidrogeológicas, que tienden a traspasar los límites político-administrativos de los estados y del propio país, garantizando su manejo uniforme en todo el territorio nacional, ya que la gestión fraccionada de estos recursos puede conducir al compromiso, por regla general, irreversible de las funciones de los Acuíferos.

Más aún, permitirá no sólo el establecimiento de criterios simétricos para la exploración de los Recursos Subterráneos, sino principalmente, su efectiva ejecución en sintonía con la Política Nacional de Recursos Hídricos y la Política Nacional del Medio Ambiente, las cuales deben ser implementadas para integrar la gestión de los recursos Superficiales y Subterráneos, en atención y respeto al Ciclo Hidrológico del Agua.

La inseguridad y las dificultades de gestión que la práctica revela hoy en Brasil perjudica a todos. Al medio ambiente mismo, cuya protección es indefinida y fragmentada; y al ciudadano, que no sabe a dónde acudir para resolver sus reclamaciones.

También es importante recordar que el Agua, como bien que forma parte del contexto de las relaciones internacionales como elemento clave para el desarrollo de los Estados, debe ser objeto de políticas nacionales que aseguren el cumplimiento de los acuerdos suscritos con otros países.

Tratándose de convenios internacionales que traten de temas relacionados con el Medio Ambiente, específicamente en materia de Agua, el análisis de estos documentos deberá supeditarse a las disposiciones legales que determinen las competencias y atribuciones de las entidades federativas. Cuando pensamos en un escenario internacional y sumamos al análisis hecho del ordenamiento jurídico brasileño en la regulación de la política hídrica, especialmente en lo que se refiere a Aguas Subterráneas y Acuíferos, se percibe un claro desajuste.

El Acuerdo sobre el Acuífero Guaraní firmado por Brasil con los demás países es inviable, en cuanto a su cumplimiento, en el ámbito interno, toda vez que la Unión no posee el dominio del bien sobre el cual fue firmado el acuerdo, quedando a merced de la voluntad política y la implementación de ocho estados diferentes. Además, cualquier regulación que se pretenda adoptar para este Acuífero

Transfronterizo, ya sea en la creación de entidades supranacionales o comisiones internacionales de regulación del acuerdo, implicará medidas diplomáticas y negociaciones suscritas por el Gobierno Federal con las demás Naciones que comparten el Acuífero Guaraní. En este punto, al tratarse de un Acuífero Transfronterizo, tanto a nivel interno (dividido por ocho estados de Brasil) como internacional (compartido por 4 países diferentes), le corresponde a la Unión proporcionar la infraestructura y la capacidad institucional para comprender y gestionar un recurso natural sensible como el Acuífero Guaraní, de importancia nacional e internacional.

*Finalmente, este Informe de Investigación culmina con las **Conclusiones**, en las que se presentan los aspectos más sobresalientes de creatividad y originalidad en la investigación, y los aportes razonados que se ofrece a la comunidad científica y jurídica en relación con el Tema, con el objeto de estimular la continuidad de estudios y reflexiones sobre un nuevo enfoque y tratamiento de las Aguas Subterráneas y Acuíferos en el Ordenamiento Jurídico Brasileño.*

Por tanto, se concluye que el Agua es una materia que afecta la competencia legislativa privativa de la Unión, y representa una materia de Interés Nacional predominante, por lo que debe tener una normalización estandarizada en todo el territorio nacional. Cabe recordar que el ente que tiene el dominio y poder legislativo sobre las Aguas Subterráneas, no es el único responsable de la fiscalización.

Los temas ambientales no conocen fronteras físicas ni geográficas, y esto, por supuesto, requiere un tratamiento estandarizado, para evitar un desajuste ambiental. Ciertamente, la Constitución Federal no pretendía que el medio ambiente fuera administrado separadamente por la Unión, los Estados, el Distrito Federal y los Municipios. Por tanto, la consideración del principio de preponderancia de intereses debe reflejarse ampliamente en el ámbito del Derecho Ambiental.

Destacando la interconexión entre la extracción de recursos minerales y las Aguas Subterráneas, se destaca la necesidad de una gestión conjunta de estos bienes, en particular en lo que se refiere a la preservación y explotación de los Acuíferos en el territorio nacional. En este sentido, se considera, en un enfoque

comparativo del Agua con el petróleo, como recurso mineral escaso y de incommensurable valor (económico y social), la alteración de la Norma Constitucional, no sólo para atribuir el dominio de las Aguas Subterráneas a la Unión, sino para establecer un monopolio sobre los Acuíferos existentes en Brasil.

La protección de las Aguas Subterráneas y Acuíferos en Brasil, como ocurre con el petróleo y otros recursos de inestimable importancia en la Constitución de la República Federativa de Brasil de 1988, debe ser considerada y tratada por su Interés Nacional predominante y, bajo esa perspectiva, parece ser claro presuponer la necesidad de una reforma constitucional en cuanto al dominio de los Recursos Hídricos Subterráneos, en particular para atribuir a la Unión el control y manejo de las Aguas Subterráneas que se encuentran en los Acuíferos.

Finalmente, también se propone incluir Aguas Subterráneas y Acuíferos en la lista de monopolios de la Unión, junto con el petróleo, el gas natural y otros hidrocarburos fluidos, cuya consideración acredite el interés social en la regulación de estas actividades y protección de estos bienes.

Ante ello, es necesario avanzar en el tema y proponer un modelo más adecuado a nuestras realidades, reconociendo el papel político y económico del Agua, pero sobre todo, su función como elemento necesario para el Interés Colectivo pertinente. Es un recurso natural cuyo valor económico aumenta geométricamente a medida que disminuye su disponibilidad. Y por ello, debe tener bien definida su protección jurídica.

La conciencia de que la escasez de agua, acelerada por el impacto del cambio climático sobre el ciclo hidrológico, y sobre la disponibilidad de los Recursos Hídricos para atender las demandas de la Sociedad y el Medio Ambiente, impone al Estado el deber de ejercer la gestión de todos los Recursos hídricos y protegerlos, en conjunto con sus funciones ecológicas asociadas, en beneficio de las generaciones presentes y futuras, y la continuidad de la vida terrestre.

Se concluye el trabajo, con la certeza de que, mientras la Sociedad Brasileña no esté convencida de que el Agua será, en un futuro muy cercano, uno de los bienes más escasos de la naturaleza, la cuestión de su uso y gestión sostenible será repetidamente pospuesta, generando costes dramáticos para las generaciones

futuras, por lo que la propuesta presentada en esta tesis se considera viable, actual y urgente.

En cuanto a la metodología, se consideraron los parámetros de la Asociación Brasileña de Normas Técnicas – ABNT y del Programa de Postgrado en Ciencias Jurídicas Stricto Sensu – PPCJ/UNIVALI. El método científico utilizado en la fase de investigación fue el inductivo. En la fase de procesamiento de datos se utilizó el método cartesiano. En la fase de reporte de resultados, el método utilizado también es el inductivo.

En las diferentes fases de la Investigación se utilizaron las Técnicas de Investigación de Referente, Categoría, Concepto Operacional y Bibliográfica.

En esta Tesis, las categorías principales se escriben con mayúscula y sus conceptos operativos se presentan en el texto cuando se mencionan por primera vez, al igual que en la lista de abreviaturas.

Las traducciones existentes en el texto fueron realizadas libremente por el autor de esta Tesis, con el fin de facilitar la lectura. Sin embargo, se decidió mantener las citas en otros idiomas en el original para facilitar su lectura y comprensión.

Finalmente, es oportuno señalar que, en el transcurso del trabajo, se harán menciones a Resoluciones editadas por el Consejo Nacional de Recursos Hídricos (CNRH), refiriéndose a este organismo, en nota al pie, a veces como miembro del Ministerio de Medio Ambiente (MMA), ahora por el Consejo de Desarrollo Regional (MDR), debido al cambio estructural que conlleva la publicación de la Medida Provisional N° 870, del 1 de enero de 2019.

INTRODUÇÃO

Vale inicialmente o registro da terminologia utilizada na presente Tese na matéria relativa à Água. Não se desconhece o entendimento de parte da doutrina de que as expressões “Água” e “Recursos Hídricos” tem distinto significado¹³. Apesar dessa diferenciação terminológica, a Constituição da República Federativa do Brasil de 1988 emprega a expressão “Recursos Hídricos”, não traduzindo, necessariamente, aproveitamento econômico do bem.

Igualmente, a Lei nº 9.433/97¹⁴ não distingue o termo “Água” da expressão “Recursos Hídricos”, dispondo em seu art. 1º, dentre os fundamentos da Política Nacional dos Recursos Hídricos, que a “Água” é um bem de domínio público¹⁵.

Portanto, optou-se neste trabalho por utilizar “Água” e “Recurso Hídrico” indiscriminadamente, aludindo ambos os termos à Água Doce.

A consciência ambiental, em específico quanto ao tema das Águas, é bastante recente. A Declaração Universal dos Direitos Humanos, de 1948¹⁶, não previu a Água entre seus artigos, o que é bastante admissível, já que naquela época, acreditando tratar-se de um recurso infinito, ninguém poderia conceber um mundo sem Água. Até o início dos anos 1970 a preocupação centrava-se em considerar a Água como um suporte para navegação ou produção de energia elétrica.

Mas a realidade mudou, e muito. No atual cenário da civilização, fundamentalmente pautado pelo uso excessivo dos Recursos Naturais, viabilizado por avanços científicos e tecnológicos, o aumento da demanda foi proporcional ao panorama de escassez. E nesta temática, inserem-se a Água, despontando como

¹³ Água é o elemento natural, descomprometido com qualquer uso ou utilização. É o gênero. Recurso hídrico é a água como bem econômico, passível de utilização com tal fim. Por essa razão temos um Código de Águas e não um Código de Recursos Hídricos. O Código disciplina o elemento líquido mesmo quando não há aproveitamento econômico, como são os casos de uso para as primeiras necessidades da vida [...]. A lei sobre a Política Nacional de Recursos Hídricos, como a própria ementa declara, trata da água na condição de bem econômico, de ‘recurso hídrico’. POMPEU, C. T. **Marco jurídico que rege a gestão de águas no Brasil, com particular ênfase às águas subterrâneas**. p. 12-13.

¹⁴ BRASIL. Casa Civil. **Lei nº 9.433, de 8 de Janeiro de 1997..**

¹⁵ Neste mesmo sentido ver MACHADO, P. A. L. **Recursos hídricos**: direito brasileiro e internacional. p. 24 e GRANZIERA, M. L. M. **Direito de águas**: disciplina jurídica das águas doces. p. 30.

¹⁶ UNICEF. **Declaração Universal dos Direitos Humanos**. Adotada e proclamada pela Assembleia Geral das Nações Unidas (resolução 217 A III) em 10 de dezembro 1948.

elemento chave do século XXI.

A Organização das Nações Unidas (ONU) passou a lançar desafios às Nações para implementação de Objetivos de Desenvolvimento Sustentável (ODS) e tentativa de conciliar o Bem-Estar de todos, a proteção do Meio Ambiente, o Desenvolvimento Sustentável e a prosperidade humana, ao aumento substancial da efetividade e gestão dos Recursos Hídricos.

Os alertas para a crescente demanda e escassez de Água voltaram os holofotes às descobertas e exploração das Águas na sua versão mais oculta, as Subterrâneas. A natureza velada dessas Águas foi causa de desinteresse, desinformação e desconhecimento por muito tempo, motivo pelo qual sua regulamentação, atualmente, ainda é incipiente e, em Países como o Brasil, pouco eficiente.

No Brasil, os Recursos Hídricos Subterrâneos têm um potencial aproximadamente cem vezes mais abundantes que as Águas Superficiais de rios e lagos¹⁷. Aqui, também se situam dois dos maiores e mais importantes Aquíferos do mundo, o Alter Chão¹⁸ e Sistema Aquífero Guarani, este último, compartilhado com mais três Países.

A importância social e econômica dos mananciais subterrâneos é decorrente dos avanços tecnológicos dos últimos anos e das reconhecidas vantagens que recomendam o uso de suas Águas que apresentam maior facilidade de exploração, baixo custo e boa qualidade. No entanto, a extração de Água Subterrânea no País, vem sendo feita de maneira desordenada e sem controle, podendo-se claramente antever, que em pouco tempo, os Aquíferos terão sua capacidade esgotada, senão antes irremediavelmente contaminados.

A legislação brasileira, diferente de outros Países que já desenvolveram há muito tempo a proteção deste Recurso, ainda precisa de aperfeiçoamento. Os principais marcos referentes à normatização de uso e proteção dos Recursos Hídricos

¹⁷ ABAS. ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE ÁGUAS SUBTERRÂNEAS. **Águas Subterrâneas**. O que são?.

¹⁸ Situa-se sob os estados do Amazonas, Pará e Amapá. Sua reserva de água tem volume de cerca de 160 trilhões de metros cúbicos. ABAS. ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE ÁGUAS SUBTERRÂNEAS. **Águas Subterrâneas**. O que são?.

no Brasil demonstram a preocupação e especialização para as Águas Superficiais, de maneira totalmente apartada das Subterrâneas, em evidente afronta e desconsideração a seu Ciclo Hidrológico.

A dupla dominialidade das Águas atribuída pela Constituição Federal, destacando as Subterrâneas aos Estados, revela o atual cenário de ineficiência na gestão e proteção do recurso. A ausência de tratamento uniforme inviabiliza o gerenciamento e implementação eficaz de uma política de proteção de tamanha riqueza e impede a materialização dos instrumentos de proteção previstos no acordo firmado entre os Países para gestão do Sistema Aquífero Guarani, no ano de 2010.

O assunto ganhou destaque recentemente pela ONU (Organização das Nações Unidas). De acordo com a última edição do Relatório Mundial das Nações Unidas sobre o Desenvolvimento dos Recursos Hídricos, veiculado no ano de 2022, (intitulado “Águas subterrâneas: tornar visível o invisível”), publicado pela Organização das Nações Unidas para a Educação, a Ciência e a Cultura (UNESCO) em nome da ONU-Água, o vasto potencial das Águas Subterrâneas e a necessidade de gerenciá-las de forma Sustentável não podem mais ser negligenciados.

As Águas de Superfície e as Subterrâneas devem ser administradas coordenadamente já que a alteração no regime de uma pode afetar diretamente a outra. Cuida-se de um bem de Domínio Público, que por sua expressão e em consonância com a moderna tendência de prevalência dos interesses coletivos e nacionais, em detrimento de interesses particulares ou setoriais, merece tratamento exclusivo e prioritário pelo Poder Público.

O objetivo institucional da presente Tese é a obtenção do título de Doutora pelo Curso de Doutorado em Ciência Jurídica da Universidade do Vale do Itajaí – UNIVALI, inserindo-se na área de concentração Constitucionalismo, Transnacionalidade e Produção do Direito, com dupla titulação pela *Universidad de Alicante – UA/Espanha, Instituto Universitario del Agua y las Ciencias Ambientales – IUACA*.

O trabalho está inserido nas linhas de pesquisa Estado, Transnacionalidade e Sustentabilidade (PPCJ - UNIVALI) e Programa de Doctorado en Agua y Desarrollo Sostenible de la Universidad de Alicante, Instituto Universitario del Agua y de las

Ciencias Ambientales (IUACA – UA), possuindo como **objetivo geral** investigar o desenvolvimento e tratamento normativo conferido aos Recursos Hídricos Subterrâneos no Ordenamento Jurídico Brasileiro.

Tendo em vista a dupla titulação com a Universidade de Alicante, revelam-se primordiais as contribuições da Legislação Espanhola para melhor percepção do tema, notadamente pela tradição em pesquisa da instituição de ensino espanhola no tocante à produção científica sobre Recursos Hídricos, Direito e gestão das Águas.

Os **objetivos específicos** da presente Tese são:

a) **apresentar** como a Ordem Ambiental Internacional abordou o tema das Águas Subterrâneas e Aquíferos e como ela contribuiu para promover sua gestão;

b) **identificar** a complexidade relacionada à caracterização dos Aquíferos Transfronteiriços como recursos compartilhados e a implicação desse reconhecimento à Soberania dos Estados;

c) **discorrer** sobre a gestão das Águas Subterrâneas conferida pela Legislação Brasileira e analisar sua efetividade;

d) **analisar** a efetivação do processo de cooperação do Tratado Aquífero Guarani firmado no ano de 2010 e suas principais implicações no alcance da Sustentabilidade Ambiental no Brasil;

e) **avaliar** as dificuldades de implementação da gestão hídrica no Brasil em razão das disposições constitucionais quanto à atribuição de seu domínio;

f) **sistematizar** a regulamentação e a gestão dos Recursos Hídricos Subterrâneos no ordenamento jurídico espanhol;

g) **estabelecer** o papel da União na proteção das Águas Subterrâneas e Aquíferos identificando uma melhor proposta de sua gestão.

O resultado do trabalho constitui a presente Tese. Em síntese, como segue.

Principia-se, **no Capítulo 1**, com uma abordagem histórica e cronológica dos estudos sobre Direito das Águas no âmbito do Direito Ambiental Internacional. O

desafio proposto é evidenciar que o tema das Águas Subterrâneas e Aquíferos teve sua regulamentação procrastinada, destacando as dificuldades encontradas para que acordos entre Nações fossem firmados.

O mundo globalizado e a criação de Organismos Internacionais com vista à integração de Países transmudaram o conceito clássico de Soberania, que adquiriu novas feições assim como a noção de fronteiras. Não se pode pretender, em um cenário internacional, que não exista limitação à Soberania de cada País. No âmbito internacional a noção de Soberania resguarda a obrigação de cooperação entre as Nações, embora não haja renúncia dos poderes soberanos dos Estados.

Concluir-se-á o capítulo ressaltando a importância das Águas Subterrâneas para sobrevivência dos Seres Vivos e sua precisa ligação ao efetivo alcance do Desenvolvimento Sustentável. A noção de Desenvolvimento Sustentável para atender as necessidades do presente sem comprometer as necessidades das futuras gerações, de acordo com o relatório Brundtland, foi gradualmente se estendendo para os Recursos Hídricos Subterrâneos.

A previsão de déficit de abastecimento de Água de aproximadamente 40% até 2030¹⁹ não antevê mudança se a gestão da Água não se fizer com conhecimento científico e técnico e que considere a conexão das Águas Superficiais e Subterrâneas. Um Aquífero pode armazenar um grande volume de água e assim permitir a exploração durante longos períodos de baixa recarga, mas para que seja Sustentável, requer uma gestão eficiente que controle seu consumo predatório e desordenado.

O **Capítulo 2** trata da legislação brasileira sobre Águas Subterrâneas e as contribuições do Direito Estrangeiro Espanhol. Demonstrar-se-á como o tema das Águas Subterrâneas é abordado no Ordenamento Jurídico Brasileiro, desde a primeira Constituição Política do Império de 1824, passando pela abordagem mais privativa com a edição do Código de Águas (Decreto nº 24.643/1934) e a publicação do Código de Águas Minerais (Dec. Lei 7.841, de 8 de agosto de 1945), que optou por uma distinção nas espécies de Águas Subterrâneas quanto ao seu uso, regulamentando apenas aquelas classificadas como Águas Minerais.

¹⁹ UNESCO. **The United Nations World Water Development Report 2015**. Water for a sustainable world. 2015.

Segue-se com a análise do Código de Mineração (Dec. Lei 277/1967) que insere as Águas Subterrâneas no seu elenco de Recursos Minerais, prevendo necessidade de Lei Específica para regulação das “jazidas de águas subterrâneas”. Este panorama é alterado com a promulgação da Carta Constitucional de 1988 que consolida um novo regime jurídico para todas as Águas Subterrâneas, e passa a tutelar o recurso sob o domínio exclusivo dos estados²⁰. A edição da Lei das Águas (Lei n.º 9.433/97) que instituiu a Política Nacional de Recursos Hídricos (PNRH) e o Sistema de Gerenciamento dos Recursos Hídricos (SGRH) no Brasil, diferentemente do que se esperava, foi voltada, sob o aspecto jurídico e institucional, para as Águas Superficiais, remanescendo dúvida quanto à implementação do gerenciamento das Águas Subterrâneas que apresentassem aspecto Transfronteiriço, com especial preocupação à situação do Sistema Aquífero Guarani.

Neste ponto, o capítulo prossegue destacando a vanguarda da Lesgilação Comunitária da União Europeia na regulamentação e aprimoramento da normativa referente às Bacias Hidrográficas Transfronteiriças, com especial destaque à Lei Espanhola e à Convenção de Albufeira firmada entre Espanha e Portugal para gestão compartilhada de Águas. O enfoque final do Capítulo dá-se com as Políticas Hídricas dos Países integrantes do Mercosul que compartilham as Águas do Aquífero Guarani. O desafio que se impõe, nesse passo, refere-se à necessidade de uma articulação permanente entre os Estados, no que se refere às Águas Subterrâneas Compartilhadas e compatibilização de suas legislações para instrumentalizar o Acordo.

O **Capítulo 3** dedica-se à análise do Sistema Aquífero Guarani, para apresentar suas principais características, uso de suas Águas, e descobertas que culminaram com a elaboração do Projeto de Proteção Ambiental e Desenvolvimento do Sistema Aquífero Guarani (PSAG). O capítulo dedica-se ao estudo das cláusulas insertas no Acordo sobre Aquífero Guarani (2010) firmado entre Paraguai, Uruguai, Argentina e Brasil, destacando as incongruências legislativas entre as Nações, e sua precária implementação. Ao arremate, partindo-se da premissa de que a Água é reconhecida expressamente pela Organização das Nações Unidas (ONU) como

²⁰ Neste trabalho o termo estado (com letra minúscula) busca significar as unidades da divisão do território brasileiro, em contraposição ao Estado (letra maiúscula) como sinônimo de País ou Nação.

Direito Humano, busca-se atrelar a melhor gestão e proteção do Sistema Aquífero Guarani à garantia de efetivação desse Direito.

O **quarto e último capítulo** guarda a parte propositiva da Tese, com pretensão de originalidade e ineditismo. Expondo as dificuldades práticas de implementação da Política Hídrica no Brasil, em razão da dupla dominialidade das Águas atribuída pela Constituição da República Federativa do Brasil de 1988, destaca os divergentes entendimentos sobre o tema. Para enriquecer a proposta a que se pretende o trabalho, retoma-se a análise da Legislação Espanhola no que concerne ao Domínio Público das Águas Subterrâneas. Sob o enfoque de proteção de um bem de predominante Interesse Nacional e reconhecida escassez, o trabalho oferece aquilo que se acredita como alternativa para melhor gestão das Águas Subterrâneas no Ordenamento Jurídico Brasileiro, tanto em âmbito interno, quanto nas tratativas internacionais de gestão compartilhada.

A atribuição, de forma expressamente prevista na Constituição Federal de 1988, do domínio das Águas Subterrâneas e Aquíferos, à União, à exemplo de experiências estrangeiras, põe fim às dúvidas interpretações conferidas à norma constitucional e, principalmente, garante maior agilidade e eficácia dos ditames de proteção ao meio ambiente.

Um adequado equacionamento das dificuldades geradas pela complexa repartição de competências operada pela Constituição Federal, bem como diante da dupla dominialidade das Águas atribuída aos entes federados, é fundamental para que a proteção do meio ambiente possa, verdadeiramente, concretizar-se dentro dos limites de uma ordem jurídica que preza pelo resguardo do interesse geral.

Por fim, o presente Relatório de Pesquisa se encerra com as Conclusões, nas quais são apresentados aspectos destacados da criatividade e da originalidade na investigação e/ou no relato, e das fundamentadas contribuições que traz à comunidade científica e jurídica quanto ao Tema, seguidos de estimulação à continuidade dos estudos e das reflexões sobre uma nova abordagem e tratamento das Águas Subterrâneas e Aquíferos no Ordenamento Jurídico Brasileiro.

Quanto à metodologia, foram considerados os parâmetros da Associação Brasileira de Normas Técnicas – ABNT e do Programa de Pós-Graduação Stricto

Sensu em Ciência Jurídica – PPCJ/UNIVALI. O método²¹ científico empregado na fase de investigação foi o indutivo²². Na fase de tratamento de dados utilizou-se o método cartesiano²³. Na fase do relatório dos resultados o método utilizado é também o indutivo.

Nas diversas fases da Pesquisa²⁴, foram utilizadas as Técnicas do Referente²⁵, da Categoria²⁶, do Conceito Operacional²⁷ e da Pesquisa Bibliográfica²⁸.

Nesta Tese, as categorias principais estão grafadas com a letra inicial em maiúscula e os seus conceitos operacionais são apresentados no texto quando mencionadas pela primeira vez, do mesmo modo, como foi no rol de abreviaturas.

As traduções existentes no texto foram feitas livremente pela autora da presente Tese, de modo a facilitar a leitura. Optou-se, porém, por manter no original as citações em outros idiomas pela facilidade de leitura e compreensão.

Por fim, oportuno o registro de que no discorrer do trabalho serão feitas menções de Resoluções editadas pelo Conselho Nacional de Recursos Hídricos (CNRH), fazendo-se referência a este órgão, em nota de rodapé, ora como integrante do Ministério do Meio Ambiente (MMA), ora do Conselho de Desenvolvimento Regional (MDR), em razão da alteração estrutural veiculada pela publicação da Medida Provisória nº 870, de 1º de janeiro de 2019²⁹.

²¹ Sobre Métodos e Técnicas de Pesquisa vide: PASOLD, C. L. **Metodologia da Pesquisa Jurídica: Teoria e Prática**. p. 89-115.

²² PASOLD, C. L. **Metodologia da Pesquisa Jurídica: Teoria e Prática**. p. 95 e 101-106.

²³ PASOLD, C. L. **Metodologia da Pesquisa Jurídica: Teoria e Prática**. p. 96.

²⁴ PASOLD, C. L. **Metodologia da Pesquisa Jurídica: Teoria e Prática**. p. 89-115.

²⁵ “[...] explicitação prévia do(s) motivo(s), do(s) objetivo(s) e do produto desejado, delimitando o alcance temático e de abordagem para a atividade intelectual, especialmente para uma pesquisa”. PASOLD, C. L. **Metodologia da Pesquisa Jurídica: Teoria e Prática**. p. 62.

²⁶ “[...] palavra ou expressão estratégica à elaboração e/ou à expressão de uma ideia”. PASOLD, C. L. **Metodologia da Pesquisa Jurídica: Teoria e Prática**. p. 31.

²⁷ “[...] uma definição para uma palavra ou expressão, com o desejo de que tal definição seja aceita para os efeitos das ideias que expomos [...]”. PASOLD, C. L. **Metodologia da Pesquisa Jurídica: Teoria e Prática**. p. 43.

²⁸ “Técnica de investigação em livros, repertórios jurisprudenciais e coletâneas legais”. PASOLD, C. L. **Metodologia da Pesquisa Jurídica: Teoria e Prática**. p. 217.

²⁹ BRASIL. Casa Civil. **Lei nº 13.844, de 18 de junho de 2019**. Estabelece a organização básica dos órgãos da Presidência da República e dos Ministérios; altera as Leis nºs 13.334, de 13 de setembro de 2016, 9.069, de 29 de junho de 1995, 11.457, de 16 de março de 2007, 9.984, de 17 de julho de 2000, 9.433, de 8 de janeiro de 1997, 8.001, de 13 de março de 1990, 11.952, de 25 de junho de 2009, 10.559, de 13 de novembro de 2002, 11.440, de 29 de dezembro de 2006, 9.613, de 3 de março de 1998,

CAPÍTULO 1

ÁGUAS SUBTERRÂNEAS TRANSFRONTEIRIÇAS E AQUÍFEROS

A fim de compreender e contextualizar o tema exposto na presente Tese de Doutorado, e sem a pretensão de exaurir o assunto, neste capítulo foram apresentados os aspectos gerais sobre Águas Subterrâneas Transfronteiriças. Em uma resumida abordagem histórica, tem como objetivo examinar a revelação do uso e proteção das Águas Subterrâneas Transfronteiriças e Aquíferos, tanto no âmbito internacional como nacional. A temática será desenvolvida a partir da seguinte estruturação: (1.1) contextualização e problemática do uso excessivo e desregulamentado das águas constantes de Aquíferos; (1.2) a construção do Direito Internacional sobre Águas Subterrâneas Transfronteiriças e Aquíferos; finalizando o presente capítulo com a (1.3) análise das Águas Subterrâneas e o efetivo alcance do Desenvolvimento Sustentável.

1.1 CONTEXTUALIZAÇÃO

A preocupação com o Meio Ambiente, e nele inserida a Água e sua gestão, já existia na Roma Antiga. Durante 441 anos, após a fundação da cidade, os romanos se abasteceram de Água através de retiradas diretas no rio Tibre ou de fontes ou poços. No ano 312 a.C., os romanos iniciaram a construção do aqueduto *Aqua Appia*, e em seguida, construíram-se sucessivos aquedutos que formaram uma complexa rede hidráulica para abastecimento da cidade³⁰.

Para gerenciar seu sistema, os romanos formularam modelos de organização e estrutura administrativa, criando a figura do Comissário de Águas de Roma (*Curator Aquarum*), que tinha sob sua responsabilidade um complexo sistema

11.473, de 10 de maio de 2007, e 13.346, de 10 de outubro de 2016; e revoga dispositivos das Leis nºs 10.233, de 5 de junho de 2001, e 11.284, de 2 de março de 2006, e a Lei nº 13.502, de 1º de novembro de 2017. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2019-2022/2019/Lei/L13844.htm. Acesso em: 18 fev. 2022.

³⁰ CAMPOS, J. N.; STUDART, T. de C. **Gestão de Águas**: princípios e práticas. 2. ed. Fortaleza: ABRH, 2003. p. 3.

de aquedutos que captava água em fontes afastadas e as conduzia até reservatórios distribuídos ao longo da cidade.

Os usos das águas eram divididos nas classes: *nomine Caesari, privatis e usus publici*. A classe *usus publici* era subdividida em *castra, opera publica, munera e lacus*. As Águas *nomine Caesari* destinavam-se ao palácio imperial e aos prédios diretamente sob o controle do Imperador. As águas *privati*, eram concedidas aos particulares por ato do Imperador (benefício *principis*) e estavam sujeitas ao pagamento de uma taxa. As águas *usus publici*, destinavam-se a prédios públicos, a balneários, instalações militares e para-militares, fontes ornamentais e reservas de emergência³¹. O domínio e a propriedade da Água sempre foram motivo de preocupação dos grandes gestores desse recurso.

A Revolução Industrial, a modernização e avanços tecnológicos da Sociedade, trouxe consigo a desmistificação de que a Água era um recurso infinito. Aos poucos, a escassez de Água no Planeta virou um alerta para a população e governos, registrando números alarmantes de doenças e mortes em razão de sua carência, sobressaindo a necessidade de sua utilização com moderação, racionalidade e eficiência.

De acordo com o último Relatório de Desenvolvimento Mundial das Águas das Nações Unidas (2021), o uso global de Água doce aumentou seis vezes nos últimos 100 anos e continua a crescer a uma taxa de cerca de 1% ao ano desde a década de 1980. A demanda por uso de Água no Brasil é crescente, com aumento estimado de aproximadamente 80% no total retirado de Água nas últimas duas décadas. A previsão é de que, até 2030, a retirada aumente 24%. O histórico da evolução dos usos da Água está diretamente relacionado ao desenvolvimento econômico e ao processo de urbanização do País³².

O cenário de escassez dos Recursos Hídricos Superficiais (rios, lagos, riachos) desencadeou a necessidade de melhoria de sua gestão, controle e

³¹ CAMPOS, J. N.; STUDART, T. de C. **Gestão de Águas**: princípios e práticas. p. 4.

³² AGÊNCIA NACIONAL DE ÁGUAS E SANEAMENTO BÁSICO. **Conjuntura dos recursos hídricos no Brasil 2020**: informe anual. Brasília: ANA, 2020. p. 37.

normatização para melhor proveito do recurso. Da mesma maneira, redirecionou o uso e exploração para as Águas Subterrâneas.

Antes da Revolução Industrial (meados do Século XVIII), a utilização e consumo da Água Subterrânea registrava uma escala relativamente pequena, com pouco impacto no nível dos Aquíferos, baseados na ideia de reservas infinitas.

A Humanidade passou a procurar nas Águas Subterrâneas, muitas vezes internacionais, como no caso do Aquífero Guarani, garantias de sobrevivência de um líquido tão raro e precioso que passou a ser chamado de *ouro azul*³³.

Conquanto a extração das Águas de Aquíferos seja comum na humanidade desde os primórdios das civilizações antigas como fonte de abastecimento das populações, “a atual prática de mineração de água, é muito diferente do uso sustentável de água de poço que funcionou para agricultores de várias regiões, a exploração cresceu exponencialmente e é desregulamentada”³⁴.

Sabe-se que do volume total de Água do planeta, 97,5% é salgada (mares e oceanos), restando apenas 2,5% de Água doce. Dessas, descontando aquelas que estão em calotas polares, geleiras e neves eternas, as Águas Subterrâneas representam um total de 96%³⁵, por isso sua importância para a segurança hídrica global.

Consideram-se Subterrâneas as Águas que transitam no subsolo, infiltradas através do solo ou de suas camadas subjacentes, armazenadas na zona de saturação e suscetíveis de extração e utilização³⁶.

³³ CAUBET, C. G. **A água doce nas relações internacionais**. Barueri, SP: Manole, 2006. p. XVIII.

³⁴ BARLOW, M. **Água, pacto azul: a crise global da água e a batalha pelo controle da água potável no mundo**. São Paulo: M. Books, 2009. p. 24.

³⁵ BRASIL. Ministério do Meio Ambiente. **Águas Subterrâneas: um recurso a ser conhecido e protegido**. Brasília: MMA/ABAS/Petrobras, 2007. Disponível em: https://www.mma.gov.br/estruturas/167/publicacao/167_publicacao28012009044356.pdf. Acesso em: 08 jun. 2020.

³⁶ BRASIL. Ministério do Meio Ambiente. **Instrução Normativa MMA nº 4, de 21/06/2000**. Disponível em: https://www.normasbrasil.com.br/norma/instrucao-normativa-4-2000_74194.html. Acesso em: 08 jun. 2020.

De acordo com Moreira, cuida-se do suprimento de Água Doce sob a superfície da terra, em um Aquífero ou no solo, que forma um reservatório natural para uso do homem³⁷.

Segundo os estudos apresentados no Programa de Águas Subterrâneas, do Ministério do Meio Ambiente, a Água Subterrânea corresponde à parcela mais lenta do ciclo hidrológico³⁸ e constitui nossa principal reserva de Água, ocorrendo em volumes muito superiores ao disponível na superfície. Sua contaminação, quando ocorre, é muito lenta e os custos para recuperação podem ser proibitivos³⁹.

Nas últimas décadas, tornou-se evidente a importância das Águas Subterrâneas não só para abastecimento da população, mas diversos tipos de usos. O aumento de seu uso é resultado direto do crescimento populacional, desenvolvimento econômico e mudança de estilos de vida. As demandas estão aumentando, os níveis de Água Subterrâneas caindo e os suprimentos de Águas Superficiais cada vez mais contaminados.

Segundo Zektser e Everett⁴⁰, as Águas Subterrâneas foram apontadas como o recurso mineral com maiores índices de extração do mundo. Mencionam os autores, acerca de seu uso, que:

A água subterrânea é amplamente utilizada na economia nacional de muitos países para os mais diversos fins: abastecimento de água potável à população e fazendas de criação de gado, abastecimento de água industrial, irrigação, uso balneológico (água mineral), como matéria-prima para a extração de componentes valiosos, como iodo e bromo (água industrial) e para aquecimento central (água termal).

³⁷ MOREIRA, I. V. D. **Vocabulário básico de meio ambiente**. Rio de Janeiro: Fundação Estadual de Engenharia do Meio Ambiente, 1990. p.19.

³⁸ Nota de definição: fenômeno global de circulação fechada da água entre a superfície terrestre e à atmosfera, impulsionado fundamentalmente pela energia solar associada à gravidade e à rotação terrestre. AGÊNCIA NACIONAL DE ÁGUAS. **Portaria nº 149, de 26 de março de 2015**. Portaria que estabelece a lista de termos para o *Thesaurus* de recursos hídricos da Agência Nacional de Águas.

³⁹ AMBIENTE BRASIL. **Programa de Águas Subterrâneas**. Disponível em: https://ambientes.ambientebrasil.com.br/agua/projetos_e_programas_-_agua_doce/programa_de_aguas_subterraneas.html. Acesso em: 08 jun. 2020.

⁴⁰ ZEKTSER, I. S.; EVERETT, L. G. **Groundwater Resources of the world na theis use**. IHP-VI, Series on Groundwater. n. 6. UNESCO, 2004.

De um modo geral, as Águas constantes dos Aquíferos⁴¹ são de melhor qualidade que a dos recursos superficiais, notadamente porque são naturalmente filtradas e purificadas pelo solo ou rocha, sofrem menos influência externa de poluição e degradação, tornando-se uma solução mais benéfica e barata para o abastecimento público e industrial.

Ao longo do último meio século, a Água Subterrânea emergiu como um elemento vital para milhões de pessoas em todo o mundo, desencadeando mudanças sem precedentes no estado destes Recursos Naturais. A desinformação sobre a importância das Águas Subterrâneas e ações necessárias à sua proteção, torna o recurso vulnerável à contaminação, mau uso e superexploração.

De acordo com Gabriel Eckstein e Yoram Eckstein:

Entre as nações europeias, pelo menos 75% (setenta e cinco por cento) da água potável vem de lençóis freáticos; na Áustria, Croácia, Dinamarca, Hungria, Itália, Lituânia e Eslovênia, excede a 90% (noventa por cento). Nos Estados Unidos, a água subterrânea fornece aproximadamente metade de toda a água potável; nas áreas rurais do país, a porcentagem chega a 97% (noventa e sete por cento)⁴².

Nada obstante sua importância e disponibilidade, não significa que estes recursos sejam inesgotáveis ou imunes à poluição. Sua utilização de forma improvisada e não controlada, somada a sua superexploração em algumas regiões, desperdícios em outras, e ausência de Políticas Públicas para seu gerenciamento de forma regular, torna a situação cada vez mais preocupante, levando à deterioração das Águas Subterrâneas como já ocorre com as superficiais.

Segundo Laura Movilla Pateiro, “estima-se que nos últimos 50 (cinquenta) anos tenha triplicada a exploração global das Águas Subterrâneas, que segue

⁴¹ De acordo com a Portaria ANA nº 149/2015, Aquífero é definido como “uma ou mais camadas subterrâneas de rocha ou outros estratos geológicos suficientemente porosos e permeáveis para permitirem um fluxo significativo de águas subterrâneas ou a captação de quantidades significativas de águas subterrâneas”. AGÊNCIA NACIONAL DE ÁGUAS. **Portaria nº 149, de 26 de março de 2015**. Portaria que estabelece a lista de termos para o *Thesaurus* de recursos hídricos da Agência Nacional de Águas.

⁴² ECKSTEIN, G.; ECKSTEIN, Y. A Hydrogeological Approach to Transboundary Ground Water Resources and International Law. **American University International Law**, v. 19, n. 2, p. 201-258, 2003. Disponível em: <https://digitalcommons.wcl.american.edu/cgi/viewcontent.cgi?referer=https://www.google.com.br/&httpsredir=1&article=1163&context=auilr>. Acesso em: 13 abr. 2021. (tradução livre da autora da Tese). p. 202.

aumentando num ritmo de 1% a 2% por ano”. Conclui, a autora, observando que na atualidade extrai-se, cada ano, 200 (duzentas) vezes mais Águas Subterrâneas do que petróleo⁴³.

No Brasil, estima-se que a disponibilidade de Água Subterrânea seja em torno de 14.650 m³/s, com distribuição nacional não uniforme e características geológicas variáveis⁴⁴.

Em um dos últimos estudos do Instituto Trata Brasil, em parceria com o CEPAS|USP – Centro de Pesquisa de Águas Subterrâneas da USP, intitulado “A Revolução das águas subterrâneas no Brasil: Importância do recurso e os riscos pela falta de saneamento básico⁴⁵” registra-se que, em termos populacionais, dos 172 milhões de brasileiros que têm acesso à rede pública de Água, 30,4 milhões (17,7%) são atendidos pelas Águas Subterrâneas; os 141,6 milhões restantes (82,3%) por fontes superficiais.

Esse mesmo estudo mostra que 52% dos 5.570 municípios brasileiros são abastecidos total (36%) ou parcialmente (16%) por Águas Subterrâneas, que são fundamentais, especialmente para os municípios menores, sendo a única opção de 48% dos municípios com população menor que 10 mil habitantes e para 30% daqueles com 10 a 50 mil habitantes.

Diferentes atividades econômicas utilizam as Águas Subterrâneas para suprir suas necessidades pelo País, sendo o seu uso distribuído entre atendimento doméstico (30%), agropecuário (24%), abastecimento público urbano (18%) e abastecimento múltiplo (14%), no qual o destino da Água é em grande parte diversificado para a prestação de serviços urbanos⁴⁶.

⁴³ VAN DER GUN, J. (2012) *apud* PATEIRO, L. M. **El derecho internacional del agua los acuíferos transfronterizos**. Barcelona: J.M.B Editor, 2014. p. 49.

⁴⁴ AGÊNCIA NACIONAL DE ÁGUAS E SANEAMENTO BÁSICO. **Conjuntura dos recursos hídricos no Brasil 2020**: informe anual. p. 24.

⁴⁵ HIRATA, R. *et al.* **A revolução silenciosa das águas subterrâneas no Brasil**: uma análise da importância do recurso e os riscos pela falta de saneamento. São Paulo: Instituto Trata Brasil, 2018. Disponível em: http://www.tratabrasil.org.br/images/estudos/itb/aguas-subterraneas-e-saneamento-basico/Estudo_aguas_subterraneas_FINAL.pdf. Acesso em: 16 abr. 2021.

⁴⁶ CPRM. Serviço Geológico do Brasil. **SIAGAS**: Sistema de Informações de Águas Subterrâneas. 2018. Disponível em: <http://siagasweb.cprm.gov.br/layout/>. Acesso em: 16 abr. 2021.

A extração desse recurso, no Brasil, é feita, na sua maior parte por poços tubulares ou artesianos (ou semi-artesianos)⁴⁷, ou diretamente da nascente. Segundo o relatório de Conjuntura dos Recursos Hídricos do Brasil de 2020 da Agência Nacional de Águas – ANA, a estimativa mais recente contabilizou cerca de 2,4 milhões de poços para extração de Águas Subterrâneas no Brasil, sendo que destes, em 2020, apenas 326 mil poços estavam registrados no Sistema de Informações de Águas Subterrâneas (SIAGAS) da Companhia de Pesquisa de Recursos Minerais (CPRM)⁴⁸, ou seja, 86,42% dos poços no Brasil são clandestinos, sem autorização do poder público.

Pedro Arremesso Agudo afirma:

A maioria das extrações clandestinas de águas subterrâneas não pretende garantir direitos humanos ou interesses públicos. Eles se baseiam na apropriação privada de água para fins produtivos que geram lucros privados, dilapidando o patrimônio comum⁴⁹.

O relatório da Agência Nacional de Águas do ano de 2017⁵⁰ informa que os poços construídos fora das orientações adequadas podem criar conexões entre Águas rasas e as mais profundas, conectando também os contaminantes, nas áreas periféricas das cidades, por exemplo, a falta de saneamento básico coloca poços de abastecimento junto a fossas negras. Também orienta que os poços abandonados devem ser lacrados, para evitar a contaminação dos Aquíferos.

A superexploração irregular das Águas Subterrâneas, que ultrapassa o limite de produção natural de reserva dos Aquíferos, somada aos problemas relacionados à contaminação da Água (fossas, esgotos domésticos e industriais não

⁴⁷ Poço tubular: trata-se de uma perfuração realizada por meio de máquinas de forma vertical, cilíndrica, revestida com material em PVC aditivado ou em aço, em forma de tubos e filtros, para captar água subterrânea de um aquífero. Em terrenos cristalinos (rochas duras), o diâmetro costuma variar entre 4 e 6 polegadas e em sedimentares entre 4 e 8 polegadas ou até 18 polegadas. O poço artesiano é aquele poço em que a água eleva-se de forma natural sem ajuda de bombas, jorrando acima da superfície do solo. Nem todo poço tubular é artesiano. HIRATA, R. *et al.* **A revolução silenciosa das águas subterrâneas no Brasil: uma análise da importância do recurso e os riscos pela falta de saneamento.**

⁴⁸ AGÊNCIA NACIONAL DE ÁGUAS E SANEAMENTO BÁSICO. **Conjuntura dos recursos hídricos no Brasil 2020**: informe anual. p. 23.

⁴⁹ AGUDO, P. A. (2010) *apud* VILLAR, P. C. As águas subterrâneas e o direito à água em um contexto de crise. **Ambiente & Sociedade**, v. XIX, n. 1, p.83-102, jan./mar. 2016. p. 92.

⁵⁰ AGÊNCIA NACIONAL DE ÁGUAS E SANEAMENTO BÁSICO. **Conjuntura dos recursos hídricos no Brasil 2020**: informe anual.

adequados, agroquímicos), compromete a segurança hídrica e alimentar de milhares de pessoas.

Neste cenário, destacam-se as Águas Subterrâneas Transfronteiriças⁵¹, consideradas aquelas que atravessam limites geográficos e soberanos entre dois ou mais estados ou Países.

Segundo o *International Groundwater Resources Assessment Centre* (IGRAC)⁵², estima-se que, globalmente, existem pelo menos 592 (quinhentos e noventa e dois) Aquíferos Transfronteiriços⁵³, subjacentes a cerca de 20% de superfície terrestre mundial. Mais de 64% dos Países do mundo compartilham esses Aquíferos Transfronteiriços. Quando se concentra estritamente nos Países do continente, excluindo as ilhas, essa porcentagem chega a 91%.

Ou seja, quase metade da população mundial vive dentro de um rio ou bacia de lago transfronteiriço ou sobre um Aquífero Transfronteiriço⁵⁴, daí perfaz-se a importância desses recursos para garantia da segurança hídrica individual, nacional e global.

Dada a sua importância política, econômica e social, a Água, em fase de escassez, pode tornar-se fonte de disputas interestaduais, quando do compartilhamento de Recursos Hídricos Transfronteiriços. No caso dos Aquíferos Transfronteiriços, os conflitos podem assumir um caráter internacional, se o uso

⁵¹ Nos termos do inciso I do artigo 2, da Instrução Normativa MMA nº 4 de 21/06/2000, consideram-se Águas Subterrâneas aquelas que transitam no subsolo, infiltradas através do solo ou de suas camadas subjacentes, armazenadas na zona de saturação e suscetíveis de extração e utilização. BRASIL. Ministério do Meio Ambiente. **Instrução Normativa MMA nº 4, de 21/06/2000.**

⁵² IGRAC. International Groundwater Resources Assessment Centre. **Water crossing borders: 64% of the world's countries share Transboundary Aquifers with their Neighbours.** 2016. Disponível em: <https://www.un-igrac.org/news/water-crossing-borders-64-worlds-countries-share-transboundary-aquifers-their-neighbours>. Acesso em: 16 jun. 2021.

⁵³ Estando os maiores deles (Aquífero Guarani e Aquífero Nubian) na América do Sul e Norte da África, respectivamente.

⁵⁴ MCCrackEN, M.; MEYERB, C. Monitoring of transboundary water cooperation: Review of Sustainable Development Goal Indicator 6.5.2 methodology. **Journal of Hydrology**, v. 563, p. 1-12, ago. 2018. Disponível em: <https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S0022169418303366>. Acesso em: 15 abr. 2021.

desigual ou os impactos forem gerados pela utilização das Águas ou do território no País vizinho⁵⁵.

Diferenças políticas, institucionais, socioeconômicas, culturais e outras entre os Países que compartilham os Recursos Naturais tornam a avaliação, gestão e governança de Aquíferos compartilhados internacionalmente desafiadores.

Adverte o geógrafo Claude Raffestin:

(...) A água, como qualquer outro recurso, é motivo para relações de poder e de conflitos. (...) O controle e/ou a posse da água são sobretudo de natureza política, pois interessam ao conjunto de uma coletividade. As relações conflituais que se travam a propósito da água são observáveis em grande escala, como por exemplo nas zonas irrigadas submetidas à repartição das águas, ou em pequena escala, onde duas nações disputam entre si uma bacia hidrográfica⁵⁶.

Nesse ponto, indispensável que a gestão desses recursos compartilhados seja feita pela pactuação de normas jurídicas, de observância obrigatória.

Diferentemente dos Recursos Naturais internos, localizados e controlados por um único Estado, as Águas Transfronteiriças “são bens coletivos que devem prover aproveitamento e utilização aos Estados que as compartilham de maneira equânime”⁵⁷.

Tendo em vista a importância revelada por tais Recursos Naturais, e as complexas questões geográficas e de Soberania que envolvem o tema, seu aproveitamento eficiente e Sustentável reclama um tratamento jurídico adequado à realidade global.

O caráter transnacional dos Recursos Naturais, enalteceu a discussão das questões ambientais, multiplicando a realização de conferências internacionais, bem como a criação de instrumentos regulatórios das Ações Antrópicas sobre o Meio Ambiente.

⁵⁵ VILLAR, P. C. **Aquíferos Transfronteiriços: governança das águas e o aquífero Guarani**. Curitiba: Juruá, 2015. p. 71-72.

⁵⁶ RAFFESTIN, C. **Por uma geografia do poder**. São Paulo: Ática, 1993. p. 231.

⁵⁷ BENVENISTI, E. Collective Action in the Utilization of Shared Freshwater: The Challenges of International Water Resources Law. **American Journal of International Law**, v. 90, n. 3, jul. 1996. p. 384.

De acordo com levantamento da FAO⁵⁸, entre os anos de 805 d.C. e 1984, mais de 3600 Tratados Internacionais relativos a Águas compartilhadas foram documentados, sendo a maior parte relacionada a questões marítimas. Desde 1920, 400 acordos referentes aos recursos hídricos foram criados e, nos últimos 50 anos, mais de 200 acordos referentes às Águas Transfronteiriças foram elaborados⁵⁹.

Nessa linha, a Ordem Internacional Ambiental, aos poucos, foi demonstrando sua preocupação com o assunto, incluindo as Águas Subterrâneas e Aquíferos Transfronteiriços em suas agendas de debates.

1.2 A CONSTRUÇÃO DO DIREITO INTERNACIONAL DAS ÁGUAS SUBTERRÂNEAS TRANSFRONTEIRIÇAS

No plano internacional, o Direito que regula as Águas Doces preocupou-se, primordialmente, com seu uso comercial, seja para navegação, geração de energia, indústria ou lazer, concentrando-se, em sua grande maioria, em relação às Águas Superficiais e relegando a importância das Águas Subterrâneas e Aquíferos Transfronteiriços para momento posterior.

As manifestações da Comunidade Internacional⁶⁰ no tocante ao Direito das Águas Doces revelam que os esforços se concentraram na regulação das Águas Superficiais. A exclusão das Águas Subterrâneas e Aquíferos Transfronteiriços, deu-se, principalmente, por serem recursos invisíveis (ocultos), pouco explorados ou desconhecidos e, sobretudo, pela falta de conhecimento técnico quanto a sua localização, características hidrogeológicas, extensão, qualidade de Água e a própria relação destas com as Águas Superficiais.

⁵⁸ *Food and Agriculture Organization of the United Nations*. – Organização das Nações Unidas para Alimentação e Agricultura.

⁵⁹ CONICELLI, B. P. **Gestão das águas subterrâneas transfronteiriças: o caso do Sistema Aquífero Guarani**. 2009. 170f. Orientador Wagner Costa Ribeiro. Dissertação (Mestrado em Geografia Humana) - Faculdade de Filosofia, Letras e Ciências Humanas, Departamento de Geografia, Universidade de São Paulo, São Paulo, 2009. p. 56.

⁶⁰ Expressão usada de maneira ampla nesta Tese, a indicar o conjunto de atores internacionais (Estados, Organizações Governamentais e Organizações Não Governamentais) imbuídas de um objetivo comum, sem dominação de uns em relação a outros ou envolvimento de interesses próprios.

À esta falta de Políticas Públicas para proteção e gestão das Águas Subterrâneas cunhou-se o termo “hidroesquizofrenia”.

Segundo Madurga:

*El vocablo hidroesquizofrenia aparece por vez primera en unas breves notas de un numero de 1972 de la revista Hydrogeology sobre una intervención del conocido hidrólogo americano Raymond Nace, quien utiliza este vocablo para describir la actitud mental de muchos expertos en recursos hídricos que separan totalmente la gestión de las aguas superficiales de la de las aguas subterráneas*⁶¹.

Entretanto, o desconhecimento e falta de regulamentação sobre estes Recursos Naturais não impediu sua superexploração, que se intensifica diante da crise hídrica e degradação das fontes superficiais. Sabe-se que as Águas Subterrâneas são fundamentais para o abastecimento público da População, todavia a falta de gestão e critérios de exploração podem comprometer o sistema e diminuir a vida útil dos recursos.

O uso dos Aquíferos se intensificou a partir da década de setenta e segue crescendo por diversos fatores: a) avanços das técnicas de perfuração de poços; b) redução dos custos de extração; c) menor suscetibilidade climática destes mananciais; d) a qualidade das Águas Subterrâneas; e) o aumento da demanda; e; f) a degradação das Águas Superficiais⁶².

A percepção de que a utilização dos Recursos Hídricos Subterrâneos é mais vantajosa, seja pelo seu custo de produção que é inferior aos das fontes superficiais ou pelo seu elevado padrão de qualidade, já que fica mais distante da contaminação, despertou notoriedade ao tema.

⁶¹ A palavra hidroesquizofrenia aparece pela primeira vez em breves notas de uma edição de 1972 da revista Hydrogeology, em uma intervenção do conhecido hidrólogo americano Raymond Nace, que usa essa palavra para descrever a atitude mental de muitos especialistas em recursos hídricos que separam completamente a administração das águas superficiais das águas subterrâneas (tradução livre da autora da presente Tese). MADURGA, M. R. L. **Notas preliminares sobre la evolución de la hidroesquizofrenia en España**. 06 nov. 2017. Disponível em: <https://www.iagua.es/blogs/m-ramon-llamas-madurga/notas-preliminares-evolucion-hidroesquizofrenia-espana>. Acesso em: 29 abr. 2020. p. 01.

⁶² REBOUÇAS, A. C. Águas Subterrâneas. In: REBOUÇAS, A. C; BRAGA, B; TUNDISI, J. G. (orgs). **Águas doces no Brasil: Capital ecológico, uso e conservação**. 3. ed. São Paulo: Escrituras editora, 2006.

As Águas Subterrâneas e Aquíferos Transfronteiriços passam a ganhar destaque na agenda internacional na busca de arranjos institucionais que proporcionem uma adequada gestão de seus recursos.

Os aportes documentais que começaram a tratar do tema dos Aquíferos Transfronteiriços surgiram no âmbito da comunidade epistêmica jurídica internacional⁶³, como uma grande influência no desenvolvimento e regulação do tema.

Segundo Oliveira⁶⁴

El Derecho Internacional se ocupa de esta materia, en primer lugar, en la formación de normas jurídicas limitadoras del interés nacional y de la soberanía de buena parte de los países, en el caso e que prefieran utilizar el recurso dentro de su territorio de la manera que mejor les resulte, en vez de someterse a reglas específicas de utilización racional y equitativa. En segundo plano, el Derecho Internacional, incluso como solución para el primer punto, se centra en la búsqueda de la cooperación internacional entre los países pertenecientes a la misma cuenca hidrográfica internacional, a fin de que se haga efectiva una gestión y um aproveitamento eficiente de las aguas compartidas.

O primeiro delineamento dessas normas deu-se com a Declaração de Madrid (1911) e a Resolução de Salzburg (1961), ambas redigidas pelo Instituto de Direito Internacional⁶⁵.

O texto da Declaração de Madrid regulamenta os cursos de Águas Superficiais compartilhadas por dois ou mais Estados ribeirinhos⁶⁶ e das Águas que correm de um Território para outro, mas ainda não faz menção às Águas Subterrâneas.

⁶³ Instituto de Direito Internacional (IDI) e Associação de Direito Internacional (ADI).

⁶⁴ O Direito Internacional trata desse assunto, primeiramente, na formação de normas legais que limitam o interesse nacional e a soberania de grande parte dos Países, caso prefiram usar o recurso em seu território da maneira melhor é, em vez de se submeter a regras específicas de uso racional e equitativo. Em segundo plano, o Direito Internacional, mesmo como uma solução para o primeiro ponto, concentra-se na busca de cooperação internacional entre Países pertencentes à mesma bacia hidrográfica internacional, a fim de fazer uma gestão eficaz e uso eficiente de águas compartilhadas (tradução livre da autora da presente Tese). OLIVEIRA, D. P. de. Aguas transfronterizas, derecho internacional público y Estado brasileño. In: EMBID, I. A.; XAVIER, Y. M. de A.; SILVEIRA NETO, O. dos S. **El Derecho de Aguas em Brasil y Espanha**. Um Estudio de Derecho Comparado. Navarra: Editorial Aranzadi: 2008. p. 338.

⁶⁵ O Instituto de Direito Internacional (Institut de Droit International), fundado em 1873, em Ghent-Bélgica, é uma organização não governamental que desenvolve estudos para desenvolvimento do direito internacional. INSTITUT DE DROIT INTERNATIONAL. **About the Institute**. Disponível em <http://www.idi-iil.org/en/a-propos/>. Acesso em: 10 dez. 2020.

⁶⁶ Estados em relação aos quais as águas fazem divisa entre eles.

Suas diretrizes constituem as primeiras bases para o desenvolvimento de importantes princípios e obrigações do Direito Internacional das Águas Doces, sugerindo, por exemplo, “a instituição de comissões conjuntas permanentes nos casos de projetos ou alterações de padrões de uso que pudessem acarretar consequências graves”⁶⁷.

A Resolução de Salzburg, de 1961, intitulada Resolução para o Uso de Águas Não Marítimas Internacionais, ainda que de forma incipiente, num maior alcance de suas disposições prevê, não apenas a aplicação de suas regras e recomendações às Águas que fazem parte de um rio, mas também de uma Bacia Hidrográfica que se estende pelo território de dois ou mais Estados, não excluindo de sua apreciação as Águas Subterrâneas. Foram estabelecidos, pela primeira vez, os deveres e limitações dos Estados na gestão de suas Águas vistas sistemicamente nas bacias hidrográficas transfronteiriças.

Além disso, também estabeleceu que todos os Estados teriam direito sobre os cursos d'água que fluem em seu território, sendo esse direito limitado pelo Direito Internacional e pelo direito de uso de outros Estados (art. II).

Ambos os instrumentos, embora não direcionados às Águas Subterrâneas, abordaram questões fundamentais à gestão das Águas Transfronteiriças, com deveres prescritos aos Estados, sinalizando a necessidade da sua regulamentação, que logo após seriam aprimoradas pelas Regras de Helsinque⁶⁸, em 1966⁶⁹, que propuseram uma gestão das Águas baseada na ideia de bacia de drenagem internacional.

⁶⁷ VILLAR, P. C. **Aquíferos Transfronteiriços: Governança das Águas e o Aquífero Guarani**. p. 101.

⁶⁸ ILA. International Law Association. **Report of the Fifty-Second Conference, Helsinki**. London: International Law Association, 1966. p. 447-533. Disponível em: https://www.internationalwaterlaw.org/documents/intldocs/ILA/Helsinki_Rulesoriginal_with_comments.pdf. Acesso em: 14 jun. 2021.

⁶⁹ A Associação de Direito Internacional, organização não governamental fundada no ano de 1873 em Bruxelas, formulou as Regras de Helsinque sobre a utilização de rios internacionais em 1966. Tais Regras consagraram o princípio da utilização equitativa dos cursos d'água e a gestão por bacias hidrográficas, o que serviu de base para os trabalhos da Comissão de Direito Internacional. HUNSCHÉ, R. T. A Proteção das Águas Subterrâneas no Direito Internacional e Nacional. **Revista de Direito Ambiental**, v. 57, p. 125-188, jan./mar. 2010. Disponível em: https://escolasuperior.mppr.mp.br/arquivos/File/Biblioteca/05-20_3_Encontro_Anual_da_Rede_Ambiental/RTDoc16_5_11_12_51_PM.pdf. Acesso em: 03 mai. 2021.

Composta por 37 artigos, as Regras aderiram em suas diretrizes o entendimento de que Bacia Hidrográfica, como um todo, inclui as Águas Superficiais e Subterrâneas, evidenciando o primeiro modelo jurídico a considerar as Águas Subterrâneas, mesmo que genericamente.

No entanto, só se encontravam incluídas em seu âmbito de aplicação, aquelas que estavam relacionadas hidraulicamente com Águas Superficiais e fluíam a uma desembocadura comum, deixando de fora os Aquíferos não conectados, de forma similar ao que aconteceria mais tarde na Convenção de Nova York de 1997⁷⁰.

As Regras de Seul⁷¹, de 1986, composta apenas por quatro artigos que pretendiam complementar as de Helsinque, merecem evidência, pois, constituem o primeiro modelo de regulamentação das Águas Subterrâneas apartadas das Águas Superficiais, em especial, dos Aquíferos Confinados.

Seus artigos afirmam que os princípios criados anteriormente em Helsinque aplicam-se também às Águas Subterrâneas que formam Aquíferos internacionais, mesmo àquelas que não se comunicam com a superfície, ou seja, reconhecem a relação hidrológica das Águas, de superfície e subterrâneas, enaltecendo a compreensão dos mecanismos do ciclo hidrológico.

Apesar disso, não é possível afirmar que tais regras foram elaboradas para enfrentar as especificidades das Águas Subterrâneas, sendo que o único documento com tal objetivo, no século XX, foi o Anteprojeto de Tratado Bellagio⁷².

Em 1989, o conhecido Anteprojeto do Tratado de Bellagio⁷³ de Águas Subterrâneas Transfronteiriças, consagra de forma inovadora e direcionada, em seus 20 artigos, regras para gestão de Águas Subterrâneas e Aquíferos, estabelecendo compromissos conjuntos para os Aquíferos Compartilhados.

⁷⁰ PATEIRO, L. M. **El derecho internacional del agua los acuíferos transfronterizos**. p. 171 (tradução livre da autora da presente Tese).

⁷¹ ILA. International Law Association. **Rules on International Groundwaters Seoul, 1986**. Disponível em: https://www.internationalwaterlaw.org/documents/intldocs/ILA/ILA-Seoul_Rules_on_International_Groundwaters-1986.pdf. Acesso em: 18 mar. 2021.

⁷² VILLAR, P. C. **Aquíferos Transfronteiriços: Governança das Águas e o Aquífero Guarani**. p. 106.

⁷³ HAYTON, R. D.; UTTON, A. E. Transboundary Groundwaters: The Bellagio Draft Treaty. **Nat. Resources J.**, v. 29, n. 3, p. 663, 1989. Disponível em: <https://digitalrepository.unm.edu/nrj/vol29/iss3/4>. Acesso em: 18 mar. 2021.

O Anteprojeto teve por base o estudo dos Aquíferos Transfronteiriços existentes entre o México e os Estados Unidos e consagra a ideia de que o direito das Águas deve determinar-se por acordo mútuo, no lugar de estar sujeito à captação unilateral incontrolada, e, que a conservação racional e as ações protetoras exigem mecanismo para o manejo conjunto do recurso.

Aderindo ao padrão dos modelos anteriores, estimulava a cooperação entre os Países, sugerindo a criação de instituição conjunta ou comissão Transfronteiriça com o propósito de gerenciar as Águas Subterrâneas e Superficiais.

Apesar de seu valor, suas regras jamais foram implantadas, nem mesmo nos Estados Unidos e México, servindo apenas como inspiração e orientação para futuros tratados a serem firmados.

Em 1966, adotada pela Comissão Econômica para Europa da Organização das Nações Unidas (UNECE)⁷⁴, a Convenção sobre a Proteção e o Uso dos Cursos de Água Transfronteiriças e dos Lagos Internacionais, ou Convenção de Helsinque, entrou em vigor.

Fundamentada sobre os princípios da precaução, poluidor pagador e Desenvolvimento Sustentável, a Convenção cria um marco de cooperação entre os Países na prevenção e mitigação da degradação dos cursos de Água transfronteiriças e a promoção do uso racional dos Recursos Naturais, através da celebração de acordos bilaterais ou multilaterais.

Já em 1997, a Comissão de Direito internacional (CDI) da Organização das Nações Unidas⁷⁵, apresentou o Projeto de Convenção sobre o Direito de Usos dos Cursos de Águas Internacionais para Fins Diversos da Navegação⁷⁶. Aprovado pela Assembleia Geral das Nações Unidas, em 1997, entrou em vigor apenas no ano de

⁷⁴ Comissão Regional da ONU dedicada a promover à integração e cooperação internacional, no âmbito regional de sua incidência, incluindo as temáticas ambiental e hídrica. Sua composição atual é de 56 Estados membros. Para maiores informações: <https://unece.org/environment-policy/water>.

⁷⁵ Por ser vinculada à ONU, os documentos emitidos pela Comissão de Direito Internacional (CDI) possuem *status* jurídica diferenciado daqueles editados pela ADI e IDI, razão pela qual se tornaram preponderantes no processo de codificação das normas internacionais ambientais.

⁷⁶ A Convenção foi anexada à Resolução da Assembleia Geral 51/229. UNITED NATIONS. GENERAL ASSEMBLY. **Convention on the law of the nonnavigational uses of international watercourses**. 1997. Disponível em: https://www.un.org/ga/search/view_doc.asp?symbol=A/res/51/229. Acesso em: 18 mar. 2021.

2014, e, apesar de não ratificada por todos os Países, foi o primeiro instrumento legitimado globalmente para gestão das Águas Doces compartilhadas⁷⁷.

Diferentemente das citadas regras de Helsinque, a Convenção deixa de abordar o tema das bacias de drenagem internacional, adotando o termo “curso de água” e “curso de água internacional”, o que, de fato, possui consequências práticas, já que divorcia o tratamento dos recursos água e solo. O uso da nova expressão, nas palavras de Villar, “poderia se justificar diante da necessidade de separar o recurso água, compartilhado pelos Estado, do recurso solo, restrito à soberania internacional”⁷⁸.

A omissão, no entanto, foi deliberada, já que alguns Estados se opuseram ao conceito argumentando que sua adoção poderia resultar na regulamentação não apenas dos cursos de Água, mas também do espaço terrestre (escopo geográfico). Assim, entendeu a CDI que as Águas Subterrâneas compartilhadas careciam de estudos mais aprofundados para serem regulamentadas, adotando a expressão “curso de água internacional”, que não considera as Águas Subterrâneas confinadas.

Nada obstante, o foco da convenção, como o próprio nome indica, foram os Recursos Hídricos Superficiais, portanto, sua abordagem para as Águas Subterrâneas é limitada.

Em 2004, as Regras de Berlim⁷⁹ representaram um instrumento mais inovador e também polêmico em matéria de Recursos Hídricos, inclusive dentro da própria Associação de Direito Internacional (ADI) onde foram criadas. Uma das novidades mais importantes que se aportou nesse documento é que se referiam a

⁷⁷ “Mas, o que resulta especialmente paradoxal, é que, como se pode ver no seguinte mapa, precisamente os Estados que ainda não ratificaram a CNY são aqueles que mais influenciaram a redação da mesma. Estou a referir-me, nomeadamente, aos EUA, Canadá e México – cujos acordos bilaterais terão sido chave para a inclusão de alguns dos princípios e mecanismos previstos na Convenção. Especialmente os EUA, já que um dos principais relatores da CNY foi o norte-americanos Stephen C. McCaffrey”. SERENO, A. **A gestão de bacias hidrográficas internacionais**. Em especial, os convênios luso-espanhóis sobre águas internacionais. Aula ministrada no Curso de Aperfeiçoamento em Direito da Água. Faculdade de Direito da Universidade de Lisboa. 2014. Disponível em: https://www.academia.edu/9031819/CQNU_cursos_de_agua_internacionais_DQA_CA. Acesso em: 18 mar. 2021.

⁷⁸ VILLAR, P. C. **Aquíferos Transfronteiriços: Governança das Águas e o Aquífero Guarani**. p. 114.

⁷⁹ ILA. International Law Association. **Berlin Conference (2004) Water Resources Law**. Disponível em: https://unece.org/fileadmin/DAM/env/water/meetings/legal_board/2010/annexes_groundwater_paper/Annex_IV_Berlin_Rules_on_Water_Resources_ILA.pdf. Acesso em: 18 mar. 2021.

todas as Águas, internacionais ou nacionais, superficiais ou subterrâneas. Suas normas dirigem-se também a todos os Aquíferos, sejam eles em território de apenas um Estado ou compartilhado por mais.

As Regras de Berlim impõem ainda um tratamento ambiental relacionado às Águas, determinando que se considerem aspectos relacionados ao seu entorno, ambiente aquático, bem como participação da População nas decisões e acesso à água.

Dedicando um capítulo exclusivo às Águas Subterrâneas, consagra em seu artigo 42 a aplicação das Regras sobre os Aquíferos Transfronteiriços, entendidos como aqueles, ligados a uma bacia de drenagem internacional ou aqueles que, mesmo que não ligados a este tipo de bacia, mas que sejam recortados pelas fronteiras entre dois ou mais Estados⁸⁰, o que implica reconhecer, nas palavras de Maria Lucia Navarro Lins Brzezinski, que o Aquífero deve ser gerenciado na sua “totalidade”, implicando vários deveres aos Estados⁸¹.

Além de incluir a noção de Aquífero confinado na proteção de suas regras, ressalta a ideia de que devem ser geridos de forma conjunta e integrada, sendo adotado o princípio da precaução para seu uso, com determinação de desenvolvimento de planos de longo prazo que assegurem o uso sustentável das Águas Subterrâneas.

⁸⁰ Article 42 Transboundary Aquifers 1. The Rules applicable to internationally shared waters apply to an aquifer if: a. It is connected to surface waters that are part of an international drainage basin; or b. It is intersected by the boundaries between two or more States even without a connection to surface waters that form an international drainage basin. 2. Whenever possible and appropriate, basin States sharing an aquifer referred to in paragraph 1 shall manage an aquifer in its entirety. 3. In managing the waters of an aquifer referred to in paragraph 1, basin States shall consult and exchange information and data at the request of any one of them and shall cooperate in the collection and analyzing additional needed information pertinent to the obligations under these Rules. 4. Basin States shall cooperate according to the procedures in Chapter XI to set drawdown rates in order to assure the equitable utilization of the waters of an aquifer referred in paragraph 1, having due regard for the obligation not to cause significant harm to other basin States and to the obligation to protect the aquifer. 5. Basin States sharing an aquifer referred to in paragraph 1 shall cooperate in managing the recharge of the aquifer. 6. Basin States sharing an aquifer referred to in paragraph 1 shall refrain from and prevent acts or omissions within their territory that cause significant harm to another basin State, having due regard to the right of each basin State to make equitable and reasonable use of the waters. (Tradução livre da autora da Tese).

⁸¹ BRZEZINSKI, M. L. N. L. **Direito Internacional da água doce**: fontes, regimes jurídicos e efetividade. Curitiba: Juruá, 2012. p. 185.

Embora esse documento alicerce um modelo interessante para a governança das Águas, não teve a mesma aceitação pelos Estados que o seu predecessor, as regras de Helsinque. Contudo, diante da ausência de diretrizes para as Águas Subterrâneas talvez ele possa ter alguma influência no desenho das políticas e acordos dos Estados⁸².

A Organização das Nações Unidas, ao presumir que a Convenção sobre o Direito dos Usos dos Cursos de Águas Internacionais para Fins Diversos da Navegação (1997) não teria aplicação às Águas Subterrâneas, encomendou, ainda no ano de 1999, à Comissão de Direito Internacional (CDI) a realização de estudos para definição de importantes tópicos a serem abordados no quinquênio seguinte, resultando, no ano de 2000 na escolha do tema afeto aos Recursos Naturais compartilhados entre os Estados.

A Comissão de Direito Internacional (CDI) elaborou um projeto de artigos, no ano de 2008, editando a Resolução 63/124 da Assembleia Geral das Nações Unidas sobre Direito dos Aquíferos Transfronteiriços⁸³, que representaria um marco histórico no que concerne à regulamentação específica do tema, simbolizando o reconhecimento internacional da importância de proteção das Águas Subterrâneas dos Aquíferos.

Pela primeira vez abandonou-se a expressão “Águas Subterrâneas”, utilizada pela Convenção de Nova York para adotar de forma específica o termo e conceito de Aquíferos, ao argumento de tratar-se de terminologia mais apropriada já que abarcava a formação geológica e Águas nela contidas.

Nesse sentido, a CDI reconhece que as Águas Subterrâneas confinadas são um recurso essencial para manutenção da vida, da saúde e da integridade dos ecossistemas, afirmando também a necessidade de reunir esforços para elaboração de regras específicas a este recurso.

⁸² VILLAR, P. C. **A busca pela governança dos aquíferos transfronteiriços e o caso do aquífero guarani**. 2012. 259 f. Orientador Wagner Costa Ribeiro. Tese (Doutorado em Ciência Ambiental) – Programa de Pós-Graduação em Ciência Ambiental, Universidade de São Paulo, São Paulo, 2012. p. 125-126.

⁸³ UNITED NATIONS. General Assembly. **Resolution 63/124**. The law of transboundary aquifers. 2008. Disponível em: <https://undocs.org/en/A/RES/63/124>. Acesso em: 18 mar. 2021.

Segundo o Relator Especial dos trabalhos, Chussei Yamanda, buscava-se fornecer elementos para melhor compreensão do que exatamente são “águas subterrâneas transfronteiriças confinadas”, tema que havia sido excluído da Convenção de Nova York de 1997.

Resultado de quase uma década de trabalho da Comissão de Direito Internacional (CDI) das Nações Unidas, cujo propósito inicial era o estudo dos depósitos minerais existentes sob a jurisdição de dois ou mais Estados (aquíferos confinados, gás e petróleo), inova ao tratar o tema desvinculando a figura do Aquífero Transfronteiriço dos Recursos Hídricos superficiais, e mantém o uso do termo específico “aquífero”, já utilizado pelas Regras de Berlim, mas de forma mais abrangente, já que a definição trazida por seu texto (art. 2º) engloba expressamente a interação entre Águas e rochas, incluindo um componente estático na definição dos Aquíferos⁸⁴:

Art. 2º: Aquífero – formação geológica permeável portadora de água, situada sobre uma camada menos permeável, e a água contida na zona saturada da formação. (Tradução da autora da Tese)

Convém mencionar que o adjetivo “compartilhado” a ser usado para Recursos Hídricos suscitou grande resistência por parte dos Estados, pois invoca a ideia de propriedade conjunta dos Estados, motivo pelo qual o tema Recursos Naturais Compartilhados foi substituído por Aquífero Transfronteiriço, reforçando a Soberania dos Estados sobre seus Recursos Naturais.

Neste ponto, o artigo 3º da Resolução prevê que cada Estado é soberano sobre o Aquífero ou porção do Aquífero que se encontra em seu território, devendo exercer tal soberania nos termos das regras internacionais⁸⁵. Por fim, a Resolução prevê que os Estados devem elaborar e implementar planos para assegurar a gestão de Aquíferos Transfronteiriços, prevendo a utilização equitativa e razoável dos

⁸⁴ “*Aquifer means a permeable water bearing geological formation underlain by a less permeable layer and the water contained in the saturated zone of the formation*”. UNITED NATIONS. General Assembly. **Resolution 63/124**. The law of transboundary aquifers. 2008. p. 9.

⁸⁵ “*Each aquifer State has sovereignty over the portion of a transboundary aquifer or aquifer system located within its territory. It shall exercise its sovereignty in accordance with international law and the present articles*”. UNITED NATIONS. General Assembly. **Resolution 63/124**. The law of transboundary aquifers. 2008.

Recursos Naturais, sem causar danos significativos, cuja gestão deve ser feita conjuntamente pelos Estados que compartilham o recurso ambiental.

A aprovação dessa Resolução simbolizaria a importância do reconhecimento internacional no tratamento dos Aquíferos Transfronteiriços e da necessidade de regular sua proteção e uso.

No entanto, o dissenso entre os Países quanto a forma de veiculação e obrigatoriedade das regras, mais uma vez, impediu que o texto apresentado surtisse o efeito que se pretendia.

Para o Relator Especial do projeto, o objetivo final deveria ser uma convenção juridicamente vinculante, entretanto, reconhecia que não era realista acreditar que esse objetivo pudesse se alcançar em curto prazo devido à falta de consenso na Comunidade Internacional, bem como porque o procedimento de codificação na atualidade resulta mais longo que em décadas anteriores, mesmo quando há consenso. Ainda, consciente da crise mundial sobre os Recursos Hídricos, considerou mais prático que se tomassem medidas urgentes e que os Estados afetados fizessem acordos bilaterais ou regionais com base nas disposições deste Projeto⁸⁶.

O esforço das Nações Unidas em denotar seu interesse sobre os Aquíferos Transfronteiriços, advém também com a adoção dos Relatórios Mundiais de

⁸⁶ PATEIRO, L. M. **El derecho internacional del agua los acuíferos transfronterizos**. p. 194. (tradução livre da autora da presente Tese).

Desenvolvimento da Água das Nações Unidas⁸⁷, publicados pela UN-Water e UNESCO⁸⁸.

Sem a presunção de esgotar a análise de cada um dos relatórios publicados, faremos menção àqueles que, de forma mais direta, cuidaram do tema das Águas Subterrâneas Transfronteiriças. Nesse particular, o relatório lançado em 2009⁸⁹ aborda o tema dos Aquíferos Transfronteiriços relacionando-o com as mudanças climáticas e necessidade de cooperação internacional. O relatório faz menção, ainda, ao Aquífero Guarani e afirma que os Governos precisam cooperar em relação aos Recursos Hídricos compartilhados.

A versão publicada no ano de 2012 faz referência aos Aquíferos Transfronteiriços, ao abordar o tema da governança, destacando os programas desenvolvidos pela ONU, como o ISARM⁹⁰, que assumiu o objetivo de chamar a atenção da Comunidade Internacional sobre o assunto dos Aquíferos. No capítulo sobre Águas Subterrâneas, afirma que a governança da Água Subterrânea é complexa e precisa ser adaptada às condições locais, ressaltando que em sistemas de aquíferos transfronteiriços, a dimensão internacional adiciona complexidade⁹¹.

⁸⁷ O Relatório de Desenvolvimento Mundial da Água das Nações Unidas (WWDR) é o principal relatório da ONU-Água sobre questões de água e saneamento, com foco em um tema diferente a cada ano. O relatório é publicado pela UNESCO, em nome da ONU-Água, e sua produção é coordenada pelo Programa Mundial de Avaliação da Água da UNESCO. O relatório dá uma visão sobre as principais tendências relativas ao estado, uso e gestão de água doce e saneamento, com base no trabalho realizado pelos Membros e Parceiros da ONU-Água. O WWDR (Word Water Development Reports) da ONU foi originalmente um relatório trienal e as primeiras quatro edições foram lançadas em conjunto com o Fórum Mundial da Água em 2003, 2006, 2009 e 2012. A versão trienal forneceu uma visão geral do estado, usos e gestão dos recursos de água doce do mundo. Em 2012, decidiu-se revisar o escopo do relatório e aprimorar seu formato para melhor atender às necessidades de seus leitores, com uma publicação anual, mais concisa, cada vez mais factual e com enfoque temático mais específico.

⁸⁸ UNITED NATIONS. **Word Water Development Reports (WWDR)**. 2021. Disponível em: https://www.unwater.org/publication_categories/world-water-development-report/. Acesso em: 14 abr. 2021.

⁸⁹ UNITED NATIONS. **Word Water Development Reports (WWDR)**. 2021.

⁹⁰ O *International Shared (Transboundary) Aquifer Resources Management* – ISARM Américas é uma iniciativa conjunta da UNESCO e da Secretaria Geral dos Estados Americanos (Unidade de Meio Ambiente), com o objetivo de elaborar diretrizes para a gestão de Aquíferos Transfronteiriços por meio de levantamentos de experiências internacionais e dos Países das Américas, bem como identificar e caracterizar os mesmos, e procurar fontes de financiamento para desenvolvimento de projetos conjuntos com outros Países.

⁹¹ UNESCO. **United Nations world water development report 4: managing water under uncertainty and risk**. 2012. Disponível em: <https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000215644.page=406>. Acesso em: 14 abr 2021. p. 757.

Os relatórios seguintes demonstram o quanto a Água é essencial para o Desenvolvimento Sustentável (2015), trazendo a visibilidade do tema relacionado ao trabalho, sobrelevando sua interdependência (2016), demonstraram que a melhoria na gestão das Águas residuais tem efeito direto na redução da poluição (2017), apresentam soluções baseadas na natureza (2018), relacionam o tema às desigualdades sociais e econômicas (2019), às mudanças climáticas (2020) e, a valorização da Água em diferentes perspectivas (2021), mas não relacionam de forma direta o tema tratado com Aquíferos Transfronteiriços.

Dessa maneira, a evolução do Direito Internacional ainda é lenta e insuficiente ao regular o tema dos Aquíferos Transfronteiriços. A importância de sua regulamentação está patente, entretanto, a ausência de consenso entre as Nações ou obrigatoriedade das regras estabelecidas têm sido motivo para desguardo dos Recursos Naturais.

Este silêncio dos Estados em aderir a tratados ou acordos que devem ser ratificados em sua ordem jurídica interna, somado ao reconhecimento da urgente necessidade de discussão de temas de interesse global, incitou o surgimento e desenvolvimento das chamadas *soft law*.

Ao discorrer sobre as fontes de Direito Ambiental Internacional, Capella explica que, salvo os convênios, as demais fontes (declarações, cartas, manifestos, organizações e conferências internacionais) constituem formas não obrigatórias de princípios ou regras que regulam o comportamento dos Estados. E, conclui

(...) aunque estos principios no gozan de la fuerza obligatoria el en sentido jurídico del término, pueden producir efectos jurídicos nada despreciables, pues se sitúan en la línea que conduce al nacimiento de las reglas en la forma tradicional⁹².

Guido Soares entende haver duas finalidades à *soft law*, a saber: “a) fixar metas para futuras ações políticas nas relações internacionais; b) recomendar aos

⁹² Embora esses princípios não gozem da força obrigatória no sentido jurídico do termo, eles podem produzir efeitos jurídicos não desprezíveis, pois estão localizados na linha que leva ao nascimento das regras da maneira tradicional (tradução livre da autora da presente Tese). CAPELLA, V. B. **Ecología: de las razones a los derechos**. Colección Ecorama. Granada: Comares, 1994. p. 188.

Estados adequarem as normas de seu ordenamento jurídico interno às regras internacionais contidas na *soft law*⁹³.

Embora as regras e resoluções da ADI e IDI não gerem efeito vinculante, sua credibilidade junto à Comunidade Internacional permitiu que vários de seus postulados fossem absorvidos pelo direito costumeiro, influenciando a produção jurídica internacional⁹⁴.

Portanto, as chamadas *soft law*, hoje reconhecidamente intrínsecas à evolução do Direito Ambiental Internacional, representam um primeiro passo na discussão, evolução e conclusão da *hard law*, obrigatórias aos Estados.

Segundo Pierre Marie Dupuy⁹⁵:

Esta é a origem de numerosas regras aplicadas e reconhecidas já como obrigatórias. Dentre elas, podem ser citadas: o dever de informação e consulta prévia a respeito de atividades que podem causar impacto ambiental transfronteiriço, a obrigação de realizar em certos casos estudo de impacto ambiental, o dever de permitir o acesso a procedimentos administrativos e judiciais a todas as pessoas atingidas por danos ambientais, a consideração de que a atmosfera da Terra como uma parte do patrimônio comum da humanidade.

A reconhecida necessidade de regulamentação do uso dos Aquíferos compartilhados internacionalmente cresce na medida da escassez e necessidade humana da Água, e, seu uso desregulado ameaça não apenas externalidades ambientais e econômicas, como também possíveis tensões entre os Países vizinhos.

Adverte Ribeiro⁹⁶, “no caso da água, a ausência de regulamentação deve despertar a atenção para países que detêm grande estoque hídrico. Eles podem vir a ser alvo de cobiça internacional e precisam preparar-se para enfrentar novos desafios”.

⁹³ SOARES, G. F. S. **A proteção internacional do meio ambiente**. Barueri: Manole, 2003. (Entender o mundo; v. 2). p. 92.

⁹⁴ VILLAR, P. C. **Aquíferos Transfronteiriços: Governança das Águas e o Aquífero Guarani**. p. 97.

⁹⁵ DUPUY, P. M. *Soft Law and the International Law on the Environment*. **Michigan Journal of International Law**, v. 12. n. 2, 1991. p. 425/427 (tradução livre da autora da presente Tese).

⁹⁶ RIBEIRO, W. C. **Geografia política da água**. São Paulo: Anablume, 2008. p. 75.

Arremata Maria Lucia N. L. Bzrezinski, o Direito Internacional, notadamente no caso das Águas Subterrâneas, ainda é fraco, sem efetividade ou praticamente inexistente, cuja análise não parece que possa ser alterada a curto prazo⁹⁷.

O desenvolvimento da cooperação internacional entre os Estados soberanos é marcado pelo interesse particular de cada um, havendo uma predominância de tratados bilaterais firmados entre os Estados, em detrimento da adesão a regras de âmbito global, o que acaba por prejudicar o aproveitamento equitativo das Águas Transfronteiriças⁹⁸.

Destaca-se, nessa breve análise, a iniciativa da Comunidade Internacional em regular o tema das Águas Subterrâneas Transfronteiriças, em que pese o assunto, não tenha conseguido mobilizar as camadas dirigentes de Países para o estabelecimento de uma convenção internacional específica⁹⁹.

A observação dos documentos emitidos pela Ordem Ambiental Internacional demonstra a persistente lacuna das convenções e tratados que supervalorizam a gestão compartilhada dos Recursos Hídricos superficiais. As regras internacionais foram estabelecidas, ou estão surgindo, a fim de minimizar e, sempre que possível, evitar completamente a probabilidade de danos significativos que ocorrem nas relações entre os Países que compartilham Águas Transfronteiriças.

A regulamentação das Águas Superficiais Transfronteiriças é muito mais desenvolvida do que Aquíferos Transfronteiriços, que ainda representam um pequeno número que desenvolveram arranjos regulamentares institucionais e legais.

É patente a necessidade de articulação e cooperação entres as Nações que compartilham Recursos Naturais para uma efetiva consolidação, no âmbito

⁹⁷ BRZEZINSKI, M. L. N. L. **Direito Internacional da água doce:** fontes, regimes jurídicos e efetividade. p. 205.

⁹⁸ Em pesquisas científicas realizadas sobre os acordos internacionais atinentes a águas transfronteiriças, afirma-se existir mais de 400 tratados internacionais acerca da matéria, dentre os anos de 1820 e 20214. Em outro levantamento produzido, asseverou-se que 86% dos tratados internacionais são bilaterais (celebrados entre dois Estados apenas), enquanto que 14% são multilaterais. OLIVEIRA, D. P.; XAVIER, Y. M. de A. As Águas Transfronteiriças e o Direito Internacional Público: integração necessária à proteção ambiental. **Revista Digital Constituição e Garantia De Direitos**, v. 1, p. 16-33, 2007. Disponível em: <https://periodicos.ufrn.br/constituicaoegarantiadedireitos/article/view/4257>. Acesso em: 15 jan. 2020.

⁹⁹ RIBEIRO, W. C. **Geografia política da água.** p. 75.

jurídico, de normas que regerão a gestão do bem, por intermédio de tratados (bi ou multilaterais) que representam o instrumento vinculante e indispensável ao compartilhamento otimizado das Águas Transfronteiriças.

Tratados e acordos para gestão compartilhada de Recursos Naturais, geralmente levam anos para serem negociados, e “quando finalmente esses tratados são assinados, sua efetivação prática enfrenta dificuldades, pois exige mudanças na forma de uso e gestão das Águas no âmbito nacional”¹⁰⁰.

Assim como no Direito Internacional, as regras de âmbito nacional são de extrema importância para gestão e proteção das Águas Subterrâneas, isso porque, é no campo do direito local que os princípios e obrigações internacionais serão amparados por normas de direito interno e efetivados.

Nesse particular, a legislação brasileira, nada obstante extensa, é contraditória e desacertada em seus ditames, notadamente quando pretende regulamentar o tema das Águas Subterrâneas e Aquíferos que se estendem sobre territórios de diferentes Soberanias, a exemplo do Sistema Aquífero Guarani (SAG).

1.3 ÁGUAS SUBTERRÂNEAS E O DESENVOLVIMENTO SUSTENTÁVEL

Com a Revolução Industrial (Século XIII) ganha destaque o progresso humano voltado para questões econômicas e sociais, sob uma lógica predominante de devastação ambiental para suprir necessidades de consumo.

O crescimento e desenvolvimento das metrópoles torna-se evidente, junto à melhora dos padrões de vida. No entanto, ainda a partir da metade do Século XIX, é patente o impacto ambiental desta atividade humana porquanto nem sempre amparado pela Sustentabilidade.

¹⁰⁰ PACHOVA, N. I.; JANSKY. L. *apud* PILLAR, C. V. **Aquíferos Transfronteiriços: governança das águas e o aquífero Guarani**. p. 75.

O incentivo ao desenvolvimento não escapa à necessidade de defesa do Meio Ambiente e manutenção dos Recursos Naturais. A partir da década de 1970 os ideais de desenvolvimento e conservação deixam de ser considerados conceitos antagônicos para resultarem numa nova perspectiva, a do Desenvolvimento Sustentável.

Segundo a literatura, a percepção inicial de que era preciso fazer uso racional dos Recursos Naturais surgiu da conscientização do alemão Hans Carl von Carlowitz¹⁰¹, em 1713, na província da Saxônia, quando afirmava “*Man muss mit dem Holz pfleglich umgehen. Nachhaltigkeit*”¹⁰². Nesse sentido, a Prússia e a Saxônia fundaram as academias de “*Forstwissenschaft*”, ou Silvicultura, cujos ensinamentos perduraram até 1970, quando foi oficialmente instituído o “Clube de Roma”¹⁰³.

Já em 1974, cientistas do Instituto de Tecnologia de Massachusetts (MIT) encaminharam um relatório denominado *The Limits to grow* (Limites do Crescimento), também conhecido como relatório *Meadows*, em homenagem à chefe da comissão que o elaborou, Donella Meadows¹⁰⁴, alertando para a impossibilidade de o mundo continuar nos patamares de crescimento, sob pena de um drástico esgotamento dos Recursos Naturais.

¹⁰¹ VON CARLOWITZ, H. C. **Sylvicultura Oeconomica, oder Haußwirthliche Nachricht und Naturmäßige Anweisung zur Wilden Baum Zucht**. Leipzig, 1713. Disponível em: <http://www.environmentandsociety.org/tools/keywords/hans-carl-von-carlowitz-and-sustainability>.

Acesso em: 30 mai. 2020. “O conceito de Sustentabilidade, em alemão, remonta a Hans Carl von Carlowitz (1645-1714), que gerenciava a mineração em nome do tribunal saxão de Freiberg. Apesar dos regulamentos florestais da corte, o impacto da escassez de madeira nas indústrias de mineração e metalurgia da prata da Saxônia foi devastador. Em seu trabalho *Sylvicultura Oeconomica* ou Cultivo de Árvores Silvestres (*Sylvicultura Oeconomica* ou Instruções sobre o Cultivo de Árvores Silvestres) acima referenciada, Carlowitz formula ideias para o “uso sustentável” da floresta. Sua visão de que apenas tanta madeira deveria ser cortada quanto pudesse ser recuperada por meio de projetos de reflorestamento planejados tornou-se um importante princípio orientador da silvicultura moderna.” (tradução da livre da autora da presente Tese).

¹⁰² “Você tem que lidar com a madeira com cuidado, com Sustentabilidade”. (Tradução livre da autora da presente Tese).

¹⁰³ A convite de Aurelio Peccei e Alexander King, cerca de 30 cientistas, economistas e industriais europeus se reuniram em Roma para discutir problemas globais. A reunião foi um fracasso monumental. King havia pedido a um colega da OCDE, o astrofísico Erich Jantsch, que preparasse um documento de base para discussão. Foi um ensaio brilhante, mas muito abstrato, complicado e controverso. Em um jantar posterior com um pequeno grupo de participantes, eles concordaram que haviam sido “tolos demais, ingênuos e impacientes” e simplesmente não entendiam o assunto o suficiente. Eles decidiram passar o ano seguinte se educando e chamaram esse círculo de discussão de “Clube de Roma”. (Tradução livre da autora da presente Tese). THE CLUB OF ROME. **History**. Disponível em: <http://www.clubofrome.org/about-us/history/>. Acesso em: 19 out. 2019.

¹⁰⁴ GRANZIERA, M. L. M. **Direito Ambiental**. 5. ed. Indaiatuba, SP: Editora Foco, 2019. p. 48.

Embora criticado por Países que defendiam o crescimento econômico e exploravam Recursos Naturais, o relatório foi decisivo para os estudos preliminares da Conferência de Estocolmo, realizada em 1972.

Assim, atribui-se a noção moderna de Desenvolvimento Sustentável a este debate iniciado na Conferência das Nações Unidas sobre o Meio Ambiente (1972), em Estocolmo, organizada pela ONU cujo “escopo era comprovar a compatibilidade entre o crescimento econômico e a industrialização não causadora de danos ambientais”¹⁰⁵, representando um marco da mobilização internacional para questões ambientais.

A ausência de consenso ainda era predominante, divorciando os Países industrializados, de um lado, na defesa de uma postura preservacionista (zeristas), dos Países em desenvolvimento que entendiam que a expansão dos padrões normativos ambientais representaria óbice à sua industrialização (movimento desenvolvimentista).

Apesar do dissenso, o resultado da Conferência foi positivado em três documentos: a Declaração de Estocolmo, o Plano de Ação para o Meio Ambiente, além da criação do Programa das Nações Unidas para o Meio Ambiente (PNUMA¹⁰⁶), descrevendo responsabilidades e norteando políticas relativas ao Meio Ambiente. Apesar da pouca menção específica à água, indica a necessidade de proteção dos Recursos Naturais como indispensável ao Bem-Estar Humano.

Já em 1977, agora com uma agenda ambiental mais acurada, os Países reuniram-se em Mar del Plata, na Argentina, para a Conferência das Nações Unidas sobre Água, sendo este considerado o primeiro encontro internacional para tratar

¹⁰⁵ FREITAS, P. A. C.; ARAÚJO, L. M. S. C. Apontamentos acerca da pré-história e da história da sustentabilidade, do desenvolvimento sustentável e da inserção da água no cenário da proteção ambiental. In: SOUZA, M. C. da S. A. de; POMPEU, G. V. M.; FREITAS, A. C. P. (orgs.). **Gestão das Águas: Dignidade Humana e Sustentabilidade por meio do Fortalecimento das Cadeias de Valor**. Vol. 1. Rio de Janeiro: Lumen Juris, 2018. p. 162.

¹⁰⁶ O Programa das Nações Unidas para o Meio Ambiente (PNUMA) é a principal autoridade ambiental global que determina a agenda internacional sobre o meio ambiente, promove a implementação coerente da dimensão ambiental do desenvolvimento sustentável no Sistema das Nações Unidas e serve como autoridade defensora do meio ambiente no mundo. NAÇÕES UNIDAS. **Sobre o PNUMA**. Disponível em: <https://www.unep.org/pt-br/sobre-onu-meio-ambiente>. Acesso em: 14 jun. 2021.

especificamente do tema Água, buscando mais cooperação e mecanismos para racionalizar a gestão da Água e evitar uma crise mundial de abastecimento.

O Plano de Ação de Mar del Plata¹⁰⁷, resultante desta Conferência, mostra grande preocupação com os aspectos técnicos, institucionais, legais e econômicos na gestão dos recursos hídricos. O documento contempla recomendações específicas às Águas Subterrâneas, alertando para falta de dados sobre sua disponibilidade e a necessidade de criação ou melhoria dos sistemas de informação, agrupamento, processamento e publicação dessas informações.

O documento aborda a conexão entre os recursos hídricos superficiais e subterrâneos e recomenda a condução de estudos sobre essa interação, sobre os potenciais de uso dos Aquíferos e a relação entre o uso do solo e os elementos do ciclo hidrológico¹⁰⁸.

A década de 1980 – chamada “Década da Água Potável” - também foi marcada por relevantes avanços históricos na proteção da Água e conscientização social, tendo a ONU proposto algumas medidas de ações mais urgentes, em razão dos alarmantes números que se apresentavam com mortes e doenças pela falta de Água Potável.

Em 1987, a divulgação do *Relatório Brundtland*, intitulado Nosso futuro comum, pela Comissão Mundial sobre Meio Ambiente e Desenvolvimento das Nações Unidas (1988)¹⁰⁹, popularizou a expressão “desenvolvimento sustentável” e sua definição, considerada a mais próxima do consenso oficial.

¹⁰⁷ A Secretaria da Conferência preparou dois documentos bases para negociação. O relatório *Resources and Needs: assessment of the World Water Situation* diagnosticou a situação global dos recursos hídricos em termos de disponibilidade, demanda e uso. O documento *Present and Future Activities of the United Nations System in Water Resources Development* fez uma análise integrada dessa situação, identificando as dificuldades que tornavam o trabalho das Nações Unidas na área da água menos efetivo (tradução da autora da presente Tese). BISWAS, A. K. United nations water conference action plan. **International Journal of Water Resources Development**, v. 4, n. 3, p. 148-159, 1988. Disponível em: <https://thirdworldcentre.org/wp-content/uploads/2020/07/RPP-Sep-1-1988-United-Nations-Water-Conference-Action-Plan.pdf>. Acesso em: 14 jun. 2021.

¹⁰⁸ BURCHI, S.; MECHLEM, K. **Groundwater in international law Compilation of treaties and other legal instruments**. Rome: UNESCO and FAO, 2005. Disponível em: <file:///C:/Users/manoelle.brasil/Downloads/SSRN-id1259042.pdf>. Acesso em: 14 ju. 2021.

¹⁰⁹ ONU. ORGANIZAÇÃO DAS NAÇÕES UNIDAS. **Relatório Brundtland de 1987**.

Em linhas gerais, a ideia de Desenvolvimento Sustentável pretende viabilizar o desenvolvimento da economia, tecnologia e Sociedades, com a preservação do equilíbrio ecológico. Assim o definiu a Comissão Mundial sobre Meio Ambiente e Desenvolvimento (Comissão *Brundlant*), como sendo aquele desenvolvimento que “atende às necessidades do presente sem comprometer a possibilidade de as gerações futuras satisfazerem as suas”¹¹⁰.

O relatório elenca 26 princípios norteadores à tomada de consciência ambiental internacional. Preconiza em seu princípio 13¹¹¹:

Com o fim de se conseguir um ordenamento mais racional dos recursos e melhorar assim as condições ambientais, os Estados deveriam adotar um enfoque integrado e coordenado de planejamento de seu desenvolvimento, de modo a que fique assegurada a compatibilidade entre o desenvolvimento e a necessidade de proteger e melhorar o meio ambiente humano em benefício de sua população.

Na década de 1990, vivenciou-se um grandioso aumento na qualidade e quantidade de legislações e acordo ambientais internacionais versando sobre Desenvolvimento Sustentável, impulsionando a política global.

A Conferência Internacional sobre Água e Meio Ambiente, realizada em Dublin, Irlanda, no ano de 1992, originou o documento conhecido por Declaração de Dublin, chama atenção para necessidade de avaliação, aproveitamento e gestão dos recursos de água doce de forma integrada, “por meio de compromisso político e participação que abarque desde as altas esferas do governo até as menores comunidades”¹¹² (tradução da autora da Tese).

Ainda, o documento explica que a gestão das águas deve considerar a totalidade da bacia ou Aquífero, reforçando a ideia de que a gestão não é prerrogativa exclusiva dos Governos, mas deve incluir outros atores sociais e econômicos.

¹¹⁰ ONU. ORGANIZAÇÃO DAS NAÇÕES UNIDAS. **Relatório Brundtland de 1987.**

¹¹¹ ONU. ORGANIZAÇÃO DAS NAÇÕES UNIDAS. **Declaração da Conferência das Nações Unidas sobre Meio Ambiente.** Estocolmo, 16 jun. 1972. Disponível em: <http://www.direitoshumanos.usp.br/index.php/Meio-Ambiente/declaracao-de-estocolmo-sobre-o-ambiente-humano.html>. Acesso em: 31 mai. 2021. p. 5.

¹¹² ONU. ORGANIZAÇÃO DAS NAÇÕES UNIDAS. **The Dublin Statement on Water and Sustainable Development.** 1992. Disponível em: <https://www.gdrc.org/uem/water/dublin-statement.html>. Acesso em: 14 jun. 2021. p. 1.

Poucos meses depois, após a grande repercussão da Conferência de Dublin, tanto pela quantidade de participantes oficiais quanto pelo número de Países e ONGs envolvidos no encontro, a Assembleia das Nações Unidas convocou a Conferência das Nações Unidas sobre Meio Ambiente e Desenvolvimento, no Rio de Janeiro, no ano de 1992, também conhecida por Cúpula da Terra, Eco-92 ou Rio-92.

Produziram-se vários documentos¹¹³ neste encontro, dentre os quais a conhecida Agenda 21: Programa de Ação Global, que enuncia em seus 40 capítulos, inovações como o apontamento do Poder Público como ator imprescindível à implementação de políticas públicas que assegurem o almejado Desenvolvimento Sustentável¹¹⁴.

Trata-se de um acordo protocolar que estabelece políticas, sem vinculação jurídica, e cujo cumprimento depende do comprometimento contínuo das lideranças de governo e Sociedade de cada País.

Seu Capítulo 18 trata, especificadamente, da “Proteção da Qualidade e do Abastecimento dos Recursos Hídricos: Aplicação de Critérios Integrados no Desenvolvimento, Manejo e Uso dos Recursos Hídricos”, realçando a importância dos Recursos Hídricos Transfronteiriços e propõe a cooperação entre os Estados Ribeirinho¹¹⁵, dispondo expressamente:

18.2. A água é necessária em todos os aspectos da vida. O objetivo geral é assegurar que se mantenha uma oferta adequada de água de boa qualidade para toda a população do planeta, ao mesmo tempo em que se preserve as funções hidrológicas, biológicas e químicas dos ecossistemas, adaptando as atividades humanas aos limites da capacidade da natureza e combatendo vetores de moléstias relacionadas com a água. Tecnologias inovadoras, inclusive o aperfeiçoamento de tecnologias nativas, são necessárias para aproveitar plenamente os recursos hídricos limitados e protegê-los da poluição (Agenda 21, capítulo 18)¹¹⁶.

(...)

¹¹³ Ao todo, foram aprovados cinco documentos: A) Convenção sobre Diversidade Biológica; B) Convenção Quadro sobre Mudança de Clima; C) Declaração do Rio de Janeiro sobre Meio Ambiente e Desenvolvimento; D) Declaração sobre Conservação e Uso Sustentável de todos os tipos de Florestas e E) agenda 21.

¹¹⁴ ONU. ORGANIZAÇÃO DAS NAÇÕES UNIDAS. **AGENDA 21 GLOBAL**. 1992. Disponível em: <https://www.ecologiaintegral.org.br/Agenda21.pdf>. Acesso em: 31 mai. 2020.

¹¹⁵ ONU. ORGANIZAÇÃO DAS NAÇÕES UNIDAS. **AGENDA 21 GLOBAL**. p. 227-248.

¹¹⁶ ONU. ORGANIZAÇÃO DAS NAÇÕES UNIDAS. **AGENDA 21 GLOBAL**. p. 227.

18.4. Os recursos hídricos transfronteiriços e seu uso são de grande importância para os Estados ribeirinhos. Nesse sentido, a cooperação entre esses Estados pode ser desejável em conformidade com acordos existentes e/ou outros arranjos pertinentes, levando em consideração os interesses de todos os Estados ribeirinhos envolvidos.

No ano de 2002, a ONU promoveu em Johannesburgo, a Cúpula Mundial sobre o Desenvolvimento Sustentável, também conhecida como Rio+10¹¹⁷. As discussões desta Conferência não se restringiram somente à preservação do meio ambiente, englobando aspectos sociais. Foram debatidas questões sobre fornecimento de Água, saneamento básico, energia, saúde, agricultura e biodiversidade, além de discutir as soluções propostas para alcance dos compromissos firmados durante a Rio-92 na Agenda 21.

Vinte anos após, em 2012, a agenda do Desenvolvimento Sustentável para as próximas décadas tornou a ser debatida no Rio de Janeiro, quando ocorreu a Rio + 20, que novamente apontou a pobreza como um dos maiores desafios a ser combatido.

Destaca Vieira que

A referida Conferência, última ocorrida, teve como objetivo reforçar o compromisso político dos Estados em relação ao desenvolvimento sustentável, identificando os progressos dos compromissos já firmados no âmbito da ONU, assim como desafios emergentes ainda não trabalhados¹¹⁸.

Segundo Cruz e Bodnar, foram basicamente três propostas resultantes desta Conferência¹¹⁹:

A primeira foi a de criar um novo organismo na ONU específico para a área ambiental. A segunda foi de dar ao PNUMA (Programa das Nações Unidas Para o Meio Ambiente) um novo status, igualando-o a organismos como a OMC (Organização Mundial do Comércio). A terceira proposta foi a de se promover a elevação do poder da Comissão de Desenvolvimento Sustentável da ONU.

¹¹⁷ ONU. ORGANIZAÇÃO DAS NAÇÕES UNIDAS. **Rio +10**. 2002. Disponível em: <https://brasil.un.org/pt-br/91223-onu-e-o-meio-ambiente>. Acesso em: 31 mai. 2021.

¹¹⁸ VIEIRA, R. S. Rio+20 – conferência das nações unidas sobre meio ambiente e desenvolvimento: contexto, principais temas e expectativas em relação ao novo “direito da sustentabilidade”. **Revista Eletrônica Novos Estudos Jurídicos**, Itajaí, v. 17, n. 1, p. 48-69, abr. 2012. p. 50.

¹¹⁹ CRUZ, P. M.; BODNAR, Z. **Globalização, transnacionalidade e sustentabilidade**. p. 169.

É forçoso dizer que na atualidade que protagonizamos, grande parte da problemática global do Meio Ambiente – senão toda ela – gira em torno da Sustentabilidade¹²⁰.

Freitas conceitua o Princípio da Sustentabilidade como sendo um

[...] princípio constitucional que determina, com eficácia direta e imediata, a responsabilidade do Estado e da sociedade pela concretização direta e imediata, a responsabilidade do Estado e da sociedade pela concretização solidária do desenvolvimento material e imaterial, socialmente inclusivo, durável e equânime, ambientalmente limpo, inovador, ético e eficiente, no intuito de assegurar, preferencialmente de modo preventivo e precavido, no presente e no futuro, o direito ao bem-estar¹²¹.

Canotilho assenta a Sustentabilidade como um valor autônomo e princípio norteador dos Estados contemporâneos¹²².

Nesse contexto, foi aprovada em 2015 a Agenda 2030 para o Desenvolvimento Sustentável, da Organização das Nações Unidas (ONU). Composta por 17 objetivos (Objetivo de Desenvolvimento Sustentável – ODS) e 169 metas, aborda a Sustentabilidade em suas dimensões social, econômica e ambiental, orientadas a traçar uma visão universal, integrada e transformadora, na busca da erradicação da pobreza e promoção de uma vida digna a todos, respeitando os limites do Meio Ambiente.

Cuidam-se de objetivos que, embora de natureza e aplicabilidade global, dialogam com as particularidades regionais e locais e “mesclam, de forma equilibrada, as três dimensões do Desenvolvimento Sustentável: a econômica, a social e a ambiental”¹²³.

Segundo Milaré, a Agenda 2030, “apela fortemente para a consciência dos Poderes Públicos e da Sociedade, no sentido de criarem ou aperfeiçoarem o

¹²⁰ MILARÉ, É. **Direito do ambiente**. 12 ed. rev. atual.e ampl. São Paulo: Thomson Reuters Brasil, 2020. p. 52.

¹²¹ FREITAS, J. **Sustentabilidade: direito ao futuro**. 4. ed. Belo Horizonte: Fórum, 2019. p. 45.

¹²² CANOTILHO, J. J. G. O princípio da sustentabilidade como princípio estruturante do Direito Constitucional. **Revista de Estudos Politécnicos**, v. VIII, n. 13, 2010. p. 8.

¹²³ NAÇÕES UNIDAS BRASIL. **Agenda 2030**. 2000. Disponível em: <http://www.agenda2030.org.br/sobre/>. Acesso em: 01 jun. 2021.

ordenamento jurídico necessário à gestão ambiental num cenário de desenvolvimento sustentável”¹²⁴.

Nesse cenário insere-se a temática da Água, que hoje é considerada referência institucional na agenda global do desenvolvimento. A Água está no centro do Desenvolvimento Sustentável, por ser fundamento da segurança alimentar, energética, industrial, saúde humana e ambiental.

A demanda hídrica é fortemente influenciada pelo crescimento da população, urbanização e estímulo ao consumo exagerado. Estima-se, para o ano de 2050, “um aumento da demanda hídrica mundial de 55%, principalmente devido à crescente demanda do setor industrial, dos sistemas de geração de energia termoeletrônica e dos usuários domésticos”¹²⁵.

Segundo Ferrer

*Em efecto, dado que el agua es un recurso escasso y necesario, las crecientes tensiones entre disponibilidad y demanda agravan las disfunciones de algunos modelos de gestión que unicamente pueden ser satisfactoriamente resueltas mejorando sus procesos de gobernanza*¹²⁶.

Nesse sentido, a preservação das Águas Subterrâneas, tanto em quantidade como em qualidade, representa um instrumento eficaz para o alcance do Desenvolvimento Sustentável.

A Agenda 2030 elenca como um de seus objetivos “assegurar a disponibilidade e gestão sustentável da água e saneamento para todos”¹²⁷. Dentre

¹²⁴ MILARÉ, É. **Direito do ambiente**. p. 83.

¹²⁵ NAÇÕES UNIDAS BRASIL. **Relatório Mundial das Nações Unidas sobre Desenvolvimento dos Recursos Hídricos**. Água para um mundo sustentável. 2015. Disponível em: <https://brasil.un.org/pt-br/123077-agencias-da-onu-lancam-relatorio-mundial-sobre-o-desenvolvimento-dos-recursos-hidricos>. Acesso em: 31 mai. 2021.

¹²⁶ FERRER, G. R. Gobernanza del agua y ods 2030 – Agua y Sostenibilidad. In: SOUZA, M. C. da S. A. de; POMPEU, G. V. M.; FREITAS, A. C. P. (orgs.). **Gestão das Águas: Dignidade Humana e Sustentabilidade por meio do Fortalecimento das Cadeias de Valor**. Vol. 01. Rio de Janeiro: Lumen Juris, 2018. p. 115.

¹²⁷ NAÇÕES UNIDAS BRASIL. **Objetivos do Desenvolvimento Sustentável - Agenda 2030**. 2000. Disponível em: https://www.trt7.jus.br/escolajudicial/arquivos/files/cursos_material/Apresentao_ODS_pdf. Acesso em: 01 jun. 2021. p. 9.

outras metas, busca, até 2030, implementar a gestão integrada dos Recursos Hídricos em todos os níveis, inclusive via cooperação Transfronteiriça (Meta 6.5).

Embora nenhum dos ODS mencione explicitamente as Águas Subterrâneas, muitas das 169 metas têm ligações diretas com elas, particularmente aquelas pertencentes ao ODS 6 (Água e saneamento), ODS 12 (consumo e produção responsáveis) e ODS 13 (ação climática), reafirmando a importância das Águas Subterrâneas para o alcance dos objetivos.

Nesse sentido mencionam Hirata *et al.*:

As águas subterrâneas são fundamentais para cumprir os compromissos da Agenda 2030 e seus 17 Objetivos de Desenvolvimento Sustentável (ODS) no Brasil, pois garantem o abastecimento público de milhares de pessoas, sustentam sistemas de irrigação para a produção de alimentos, são utilizadas como insumo para a produção industrial e mantêm importantes ecossistemas. Seu uso promove o progresso local, contribuindo para o crescimento econômico, erradicação da pobreza, promoção da dignidade humana e o bem-estar das populações¹²⁸.

A noção de Desenvolvimento Sustentável fundamenta-se, basicamente, sobre três pilares: o econômico, o social e o ambiental¹²⁹.

O seu viés ambiental, de maneira sucinta, concilia o desenvolvimento econômico com a conservação do Meio Ambiente, buscando assegurar qualidade de vida para as gerações.

Todas as atividades econômicas e sociais dependem do suprimento e qualidade de Água, no entanto, ainda é recorrente a existência de modelos econômicos que não valorizam os serviços essenciais atrelados aos Recursos Hídricos, levando à sua utilização de modo não Sustentável.

¹²⁸ HIRATA, R. *et al.* **As águas subterrâneas e sua importância ambiental e socioeconômica para o Brasil**. São Paulo: Universidade de São Paulo / Instituto de Geociências, 2019. p. 8.

¹²⁹ Registre-se a doutrina de Juarez Freitas que defende a releitura da Sustentabilidade com o escopo de promover o acréscimo das dimensões ética e jurídico-política, mas que não será objeto do presente trabalho. FREITAS, J. **Sustentabilidade**: direito ao futuro.

Investimentos em infraestrutura, melhoria na gestão e preservação dos Recursos Hídricos reflete diretamente na redução da pobreza e promove suporte para avanços na economia.

Na sua perspectiva social, segundo Freitas, “abrigam-se os direitos fundamentais sociais, caracterizada por programas dirigidos à universalização do acesso aos bens e serviços essenciais, com o suporte em evidências”¹³⁰.

O Ordenamento Jurídico Brasileiro não deixou escapar aos seus comandos a consagração do Desenvolvimento Sustentável. O artigo 225 da Constituição da República Federativa do Brasil de 1988 prevê expressamente o direito ao Meio Ambiente ecologicamente equilibrado e sua preservação para presentes e futuras gerações¹³¹.

Segundo Machado¹³², o Meio Ambiente equilibrado “consubstancia-se na conservação das propriedades e das funções naturais desse meio, de forma a permitir a existência, a evolução e o desenvolvimento dos seres vivos”.

Da mesma maneira, no Capítulo da Ordem Econômica, o artigo 170, inciso VI prevê que o princípio da defesa do Meio Ambiente como mandamento de regência da ordem econômica¹³³.

Para Freitas¹³⁴, se o Desenvolvimento aparece de forma expressa na nossa Constituição:

(...) a sustentabilidade não pode ser considerada um princípio abstrato, elusivo ou de observância facultativa: vincula plenamente e se revela inconciliável com o reiterado descumprimento da função socioambiental dos bens e serviços.

¹³⁰ FREITAS, Juarez. **Sustentabilidade**: direito ao futuro. p. 66.

¹³¹ BRASIL. **Constituição (1988)**. Constituição da República Federativa do Brasil de 1988. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/constituicao/constituicao.htm. Acesso em: 14 jun. 2021.

¹³² MACHADO, P. A. L. **Direito Ambiental Brasileiro**. 6. ed. São Paulo: Malheiros, 2015. p. 54.

¹³³ Art. 170. A ordem econômica, fundada na valorização do trabalho humano e na livre iniciativa, tem por fim assegurar a todos existência digna, conforme os ditames da justiça social, observados os seguintes princípios: (...)VI - defesa do meio ambiente, inclusive mediante tratamento diferenciado conforme o impacto ambiental dos produtos e serviços e de seus processos de elaboração e prestação. BRASIL. **Constituição (1988)**.

¹³⁴ FREITAS, Juarez. **Sustentabilidade**: direito ao futuro. p. 68.

Antes da publicação da Constituição da República Federativa do Brasil de 1988, a Lei nº 6.803, de 1980, que dispõe sobre as diretrizes básicas para zoneamento industrial nas áreas críticas de poluição, já anunciava preocupação do Desenvolvimento Sustentável que exsurge clara do seu artigo 1º ao preconizar:

Art. 1º. Nas áreas críticas de poluição a que se refere o art. 4º do Decreto-lei nº 1.413, de 14 de agosto de 1975, as zonas destinadas à instalação de indústrias serão definidas em esquema de zoneamento urbano, aprovado por lei, que compatibilize as atividades industriais com a proteção ambiental¹³⁵.

Já no ano seguinte, o Desenvolvimento Sustentável é instrumentalizado como forma de Política Nacional do Meio Ambiente:

Art. 4º. A Política Nacional do Meio Ambiente visará: (...) I - à compatibilização do desenvolvimento econômico-social com a preservação da qualidade do meio ambiente e do equilíbrio ecológico; (...) ¹³⁶.

Sem a pretensão de esgotar todos os instrumentos normativos que regulamentaram o tema, vale destaque ao conhecido minissistema brasileiro de processos coletivos, formado pela Lei 7.347 ed 1985 (Lei da Ação Civil Pública) e a Lei 8.078 de 1990 (Código de Defesa do Consumidor), que colocaram o Brasil numa posição de vanguarda na tutela dos interesses transindividuais, dentre os quais, o Meio Ambiente.

De forma mais específica quanto ao tema das Águas, a Lei 9.433, de 1997 enuncia como objetivo da Política Nacional de Recursos Hídricos, os princípios do Desenvolvimento Sustentável, demarcando a Sustentabilidade dos Recursos Hídricos no seu aspecto de disponibilidade e utilização racional.

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; (...) ¹³⁷.

¹³⁵ BRASIL. Casa Civil. **Lei nº 6.803, de 2 de julho de 1980**. Dispõe sobre as diretrizes básicas para o zoneamento industrial nas áreas críticas de poluição, e dá outras providências. Disponível em: https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/l6803.htm. Acesso em: 07 jun. 2021.

¹³⁶ BRASIL. Casa Civil. **Lei nº 6.938, de 31 de agosto de 1981**.

¹³⁷ BRASIL. Casa Civil. **Lei nº 9.433, de 8 de Janeiro de 1997**.

O alcance do Desenvolvimento Sustentável é processo de aprendizagem social de longo prazo, direcionado e incentivado por políticas públicas eficazes. Nesse ponto, a consciência ambiental da população brasileira irrompeu no mais amplo movimento de participação popular, que mobilizou 40 (quarenta) mil pessoas para definição de políticas públicas no Brasil.

A elaboração da chamada “Agenda 21 Brasileira” (1997-2007) adotou como metodologia de trabalho a consulta pública a diferentes segmentos da Sociedade, selecionando temas de forma a abarcar a complexidade do País e suas regiões dentro do conceito da Sustentabilidade ampliada.

Foram seis eixos temáticos que tomaram os nomes de Agricultura Sustentável, Cidades Sustentáveis, Infra-estrutura e Integração Regional, Gestão dos Recursos Naturais, Redução das Desigualdades Sociais e Ciência e Tecnologia para o Desenvolvimento Sustentável¹³⁸.

A consolidação dos trabalhos foi publicada com a publicação do documento chamado “Agenda 21 Brasileira”¹³⁹, assumindo o compromisso e o desafio de internalizar em suas políticas públicas a noção de Desenvolvimento Sustentável. Apesar do longo caminho percorrido, foi entregue à Nação Brasileira no ano de 2002¹⁴⁰, ressaltando seu caráter afirmativo a partir de 21 ações prioritárias, distribuídas em cinco blocos¹⁴¹.

¹³⁸ BRASIL. Ministério do Meio Ambiente. **Elaboração da Agenda 21 Brasileira (1997-2002)**. Disponível em: <https://antigo.mma.gov.br/responsabilidade-socioambiental/agenda-21/sistema/item/577-elabora%C3%A7%C3%A3o-da-agenda-21-brasileira-1997-2002.html>. Acesso em: 14 jun. 2021.

¹³⁹ Dois documentos compõem a Agenda 21 Brasileira: “Agenda 21 Brasileira - Ações Prioritárias”, que estabelece os caminhos preferenciais da construção da sustentabilidade brasileira, e “Agenda 21 Brasileira - Resultado da Consulta Nacional”, produto das discussões realizadas em todo o território nacional. BRASIL. Ministério do Meio Ambiente. **Elaboração da Agenda 21 Brasileira (1997-2002)**.

¹⁴⁰ Foi incorporada no Plano de Governo (PPA 2004-2007), por ter sido reconhecido que seu conteúdo envolve problemas estruturais amplos, que demandam soluções integradas, de médio e longo prazos. BRASIL. Ministério do Meio Ambiente. Secretaria de Políticas para o Desenvolvimento Sustentável Coordenação da Agenda 21. **Caderno de Debate Agenda 21 e Sustentabilidade**. Agenda 21 e Biodiversidade. Disponível em: <https://antigo.mma.gov.br/estruturas/agenda21/arquivos/CadernodeDebates9.pdf>. Acesso em: 10 jun. 2021.

¹⁴¹ “I – A ECONOMIA DA POUPANÇA NA SOCIEDADE DO CONHECIMENTO. 1. Produção e consumo sustentáveis contra a cultura do desperdício 2. Ecoeficiência e responsabilidade social das empresas. 3. Retomada do planejamento estratégico, infra-estrutura e integração regional. 4. Energia renovável e biomassa. 5. Informação e conhecimento para o desenvolvimento sustentável. II - INCLUSÃO SOCIAL PARA UMA SOCIEDADE SOLIDÁRIA. 6. Educação permanente para o trabalho e a vida. 7. Promover

A chamada “Carta Magna do Desenvolvimento Sustentável”¹⁴², “apesar de não ter a acolhida e repercussão que lhe eram devidas”, reflete o avanço das práticas democráticas no Brasil, que teve como ponto de partida a Constituição Federal de 1988, e tem estimulado diferentes formas de participação nas políticas públicas dos segmentos organizados da Sociedade Civil.

Condizente com a legitimidade que adquiriu em virtude de ampla consulta e participação nacional, a Agenda 21 Brasileira é uma proposta realista e exequível de Desenvolvimento Sustentável e um poderoso instrumento para um caminho de mudanças como novo paradigma do crescimento humano.

Há um consenso global crescente sobre a importância crítica das Águas Subterrâneas para o Desenvolvimento Sustentável. Em recente reunião da ONU-Água, a decisão foi tomada para fazer Águas Subterrâneas o tema do Dia Mundial da Água 2022, cujo tema do Relatório de Desenvolvimento Mundial da Água das Nações Unidas para esse ano será “Águas Subterrâneas: Tornando o Invisível Visível”¹⁴³.

Novos estudos e relatórios aumentam a consciência sobre um imperativo urgente de atenção ao tema das Águas Subterrâneas, principalmente maior precaução e atenção apropriada ao potencial da natureza Transfronteiriça destes recursos.

a saúde e evitar a doença, democratizando o Sistema Único de Saúde. 8. Inclusão social e distribuição de renda. 9. Universalizar o saneamento ambiental protegendo o ambiente e a saúde. III - ESTRATÉGIA PARA A SUSTENTABILIDADE URBANA E RURAL 10. Gestão do espaço urbano e a autoridade metropolitana 11. Desenvolvimento sustentável do Brasil rural. 12. Promoção da agricultura sustentável. 13. Promover a Agenda 21 Local e o desenvolvimento integrado e sustentável. 14. Implantar o transporte de massa e a mobilidade sustentável. IV- RECURSOS NATURAIS ESTRATÉGICOS: ÁGUA, BIODIVERSIDADE E FLORESTA 15. Preservar a quantidade e melhorar a qualidade da água nas bacias hidrográficas. 16. Política florestal, controle do desmatamento e corredores de biodiversidade. V GOVERNANÇA E ÉTICA PARA A PROMOÇÃO DA SUSTENTABILIDADE 17. Descentralização e o pacto federativo: parcerias, consórcios e o poder local. 18. Modernização do Estado: gestão ambiental e instrumentos econômicos. 19. Relações internacionais e governança global para o desenvolvimento sustentável. 20. Cultura cívica e novas identidades na sociedade de comunicação. 21. Pedagogia da sustentabilidade: ética e solidariedade”. BRASIL. Ministério do Meio Ambiente. Secretaria de Políticas para o Desenvolvimento Sustentável Coordenação da Agenda 21. **Caderno de Debate Agenda 21 e Sustentabilidade.** Agenda 21 e Biodiversidade.

¹⁴² Termo utilizado por Êdis Milaré. MILARÉ, É. **Direito do ambiente.** p. 96.

¹⁴³ IGRAC. International Groundwater Resources Assessment Center (Centro Internacional de Avaliação de Recursos de Águas Subterrâneas). “**Groundwater: Making the Invisible Visible**” the theme of World Water Day 2022. Disponível em: <https://www.un-igrac.org/news/groundwater-making-invisible-visible-theme-world-water-day-2022>. Acesso em: 01 jun. 2021.

Ao contrário de outros temas internacionais relacionados ao Meio Ambiente, a Água Subterrânea não dispõe de um regime internacional próprio, encontrando-se pulverizada nos trabalhos realizados pelas agências das Nações Unidas.

O crescente reconhecimento das Águas Subterrâneas tem impacto significativo em sua gestão e proteção, notadamente porque relacionadas diretamente com questões de saúde, desenvolvimento socioeconômico e energia. Tamanha importância reflete também no aumento da complexidade de sua gestão e proteção, e requer capacidade legal e organizacional dos líderes responsáveis por sua coordenação e tomada de decisões.

A precisa ligação deste recurso natural com a própria sobrevivência aponta para a observância de que a gestão e proteção pública destes recursos, portanto, deve ser empregada a fim de garantir um sistema de utilização eficiente, capaz de garantir a manutenção da quantidade, qualidade e distribuição desses recursos¹⁴⁴.

Uma gestão Sustentável, deve atender não só a utilidade dos Recursos Hídricos para as atividades humanas, mas também e principalmente, ao papel destes recursos na própria natureza. Nas palavras de Aguilar Rojas e Iza,

*La gestión sostenible de las aguas implica la consideración de éstas dentro del ecosistema, fuera del cual no pueden ser gestionadas en forma efectiva, la necesidad de una gestión conjunta e integrada y la no extracción eu comprometa la disponibilidad de la misma*¹⁴⁵.

Reconhecido que a Água Subterrânea se tornou um recurso-chave de apoio ao bem-estar humano e desenvolvimento econômico, o desafio atual para o Brasil é implementar os avanços alcançados nas últimas décadas no âmbito internacional.

¹⁴⁴ DANTAS, M. B.; SCHMITT, G. B. Os desafios da sustentabilidade ambiental na gestão dos recursos hídricos: o papel do direito e do poder público no Brasil e na Espanha. In: GIMÉNEZ, A. M. *et al.* (orgs.). **Água, Sustentabilidade e Direito (Brasil - Espanha)**. Itajaí: UNIVALI, 2015. p. 11-29. Disponível em: [https://www.univali.br/vida-no-campus/editora-univali/e-books/Documents/ecjs/E-book%202015%20%C3%81GUA,%20SUSTENTABILIDADE%20E%20DIREITO%20\(BRASIL%20%E2%80%93%20ESPANHA\).pdf](https://www.univali.br/vida-no-campus/editora-univali/e-books/Documents/ecjs/E-book%202015%20%C3%81GUA,%20SUSTENTABILIDADE%20E%20DIREITO%20(BRASIL%20%E2%80%93%20ESPANHA).pdf). Acesso em: 01 jun. 2021.

¹⁴⁵ ROJAS, G. A.; IZA, A. **Gobernanza de Aguas Compartidas. Aspectos Jurídicos e Institucionais**. UICN Serie de Política y Derecho Ambiental n. 58 rev. Suíza: Gland, 2009. p. 22.

Neste particular, entre os problemas a serem superados, a falta de capacidade e vontade política para implementação das mudanças necessárias aliada à pouca consciência de que as Águas Subterrâneas são o recurso importante que são, ainda são um entrave ao efetivo alcance do uso Sustentável das Águas Subterrâneas.

A gestão e governança das Águas Subterrâneas, notadamente aquelas Transfronteiriças, são processos que exigem atenção e adaptação constantes dos Países e seus líderes, deixando de serem tratados de maneira periférica.

O reconhecimento deste “Estado Sustentável”¹⁴⁶, na visão de Juarez Freitas, é aquele que “não se esconde em juízos de conveniência e oportunidade”, mas ao contrário, cumpre com suas incumbências, e re-equaciona a governança na busca de objetivos superiores.

¹⁴⁶ FREITAS, J. **Sustentabilidade**: direito ao futuro. p. 294.

CAPÍTULO 2

LEGISLAÇÃO BRASILEIRA SOBRE ÁGUAS SUBTERRÂNEAS E AS CONTRIBUIÇÕES DO DIREITO ESTRANGEIRO

Pretende-se, com este Capítulo, evidenciar as similitudes e diferenças dos sistemas de gerenciamento de Recursos Hídricos Subterrâneos nos ordenamentos jurídicos relevantes ao estudo da presente Tese. Portanto, inicialmente pretendemos fazer uma abordagem geral do regime jurídico das Águas Subterrâneas no ordenamento jurídico brasileiro, apontando a evolução do tema e destacando pontos omissos quanto à abordagem específica dos Recursos Transfronteiriços. Na sequência, e sem a pretensão de esgotar o tema, passamos à análise da proteção conferida às Águas Subterrâneas no âmbito da União Europeia, com destaque para a Legislação interna adotada na Espanha e sua política hídrica. Por fim, considerando que se pretende, no capítulo seguinte, desenvolver estudo sobre o Sistema Aquífero Guarani, abordaremos as legislações atinentes aos recursos hídricos em cada um dos países integrantes do Mercosul, e sua gestão intergovernamental das águas.

2.1 REGIME JURÍDICO DAS ÁGUAS SUBTERRÂNEAS NO ORDENAMENTO BRASILEIRO

Aldo Rebouças¹⁴⁷ faz uma breve exposição sobre a utilização das Águas Subterrâneas desde o Brasil Colônia. Segundo o autor, “no Período Colonial a água era captada livremente por meio de poços escavados e nascentes, para abastecimento doméstico e animal”. A perfuração dos poços passou a ser autorizada, e regulamentada, em meados de 1808, com a chegada da Corte Portuguesa ao Brasil, que buscava prospecção de carvão, petróleo e água para fábrica de cerveja e uísque.

¹⁴⁷ REBOUÇAS, A. Águas Subterrâneas. *In*: BRAGA, B. *et al.* **Águas Doces no Brasil**. 4. ed. revisada e atualizada. São Paulo: Escrituras, 2015. p. 93-121.

Ainda no Período Imperial (1822-1889) a perfuração de poços dependia de autorização central, mas, com a República (1889), “o uso das águas em geral ficou livre de qualquer controle federal ou estadual”¹⁴⁸, voltando a ser objeto de maior preocupação apenas no ano de 1934 com a publicação do Código de Águas.

A Constituição Política do Império, de 1824, não tratou de matéria relativa às águas. Da mesma forma, a Constituição da República dos Estados Unidos do Brasil, de 1891, sem disciplinar o domínio hídrico, conferiu ao Congresso Nacional competência privativa para “legislar sobre a navegação dos rios que banhem mais de um estado, ou se estendam a territórios estrangeiros”¹⁴⁹.

A Constituição da República dos Estados Unidos do Brasil, de 1934, declarou ser de domínio da União os bens que à época já lhe pertenciam assim como lagos e quaisquer correntes em terrenos de seu domínio, ou que banhasse mais de um estado, servissem de limite com outros países ou se estendessem a território estrangeiro (art. 20, I e II). Aos estados, atribuiu o domínio sobre:

I - os bens da propriedade destes pela legislação atualmente em vigor, com as restrições do artigo antecedente; II - as margens dos rios e lagos navegáveis, destinadas ao uso público, se por algum título não forem do domínio federal, municipal ou particular¹⁵⁰.

A Constituição dos Estados Unidos do Brasil, de 1937 apenas reproduziu as disposições da anterior, em termos de águas e margens (art. 36 e art. 37)¹⁵¹.

A regulamentação expressa das Águas Subterrâneas deu-se com a edição do Código de Águas (Decreto nº 24.643/1934)¹⁵², que foi incisivo ao dispor que “o dono de qualquer terreno poderá apropriar-se por meio de poços, galerias, etc, das águas que existam debaixo da superfície de seu prédio (...)” (art. 96).

¹⁴⁸ REBOUÇAS, A. Águas Subterrâneas. In: BRAGA, B. et al. **Águas Doces no Brasil**. p. 93-121.

¹⁴⁹ BRASIL. **Constituição (1891)**. Constituição da República dos Estados Unidos do Brasil de 1891. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/constituicao/constituicao91.htm. Acesso em: 08 set. 2021.

¹⁵⁰ BRASIL. **Constituição (1934)**. Constituição da República dos Estados Unidos do Brasil de 1934. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/constituicao/constituicao34.htm. Acesso em: 08 set. 2021.

¹⁵¹ BRASIL. **Constituição (1937)**. Constituição da República dos Estados Unidos do Brasil de 1937. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/constituicao/constituicao37.htm. Acesso em: 08 set. 2021.

¹⁵² BRASIL. Casa Civil. **Decreto nº 24.643, de 10 de julho de 1934**. Decreta o Código de Águas. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/decreto/d24643compilado.htm. Acesso em: 08 set. 2021.

Ou seja, as Águas Subterrâneas não eram consideradas de uso público dominical nem de uso comum, mas ao contrário, seu uso era livre ao proprietário do terreno onde fosse encontrada, com restrições de uso somente relacionada com a obrigação de não causar prejuízo aos usos pré-existentes e às águas públicas e particulares (art. 526 do Código Civil de 1916).

O Código alberga normas que preservam direitos adquiridos, inibem a monopolização da exploração e a poluição das Águas Subterrâneas, reconhece a estreita relação entre estas e as Águas Superficiais e limita o direito de exploração das Águas Subterrâneas sempre que o empreendimento interfira na ocorrência das Águas Superficiais de Domínio Público.

Apesar de não fazer menção expressa à categoria de Subterrâneas, o art. 29, I, do Código de Águas estabelece que pertencem à União as águas “quando percorram parte dos territórios de dois ou mais estados ou quando sirvam de limites entre dois ou mais estados”.

A próxima referência histórica em matéria de legislação de Águas Subterrâneas foi no ano de 1945 com a publicação do Código de Águas Minerais (Decreto nº 7.841, de 8 de agosto de 1945)¹⁵³. Segundo Molinas e Vieira, “esta lei dispõe sobre a parcela das águas subterrâneas que à época representavam especial interesse comercial”¹⁵⁴.

As Águas Subterrâneas passaram ser classificadas como minerais ou não, consideradas minerais aquelas que trazem em sua solução quantidade apreciável de substâncias minerais distintas da água comum, conferindo-lhe ação terapêutica e medicamentosa¹⁵⁵.

¹⁵³ BRASIL. Casa Civil. **Decreto nº 7.841, de 8 de agosto de 1945**. Código de Águas Minerais. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/decreto-lei/1937-1946/del7841.htm. Acesso em: 08 set. 2021.

¹⁵⁴ MOLINAS, P. A.; VIEIRA, V. P. P. B. Marco Legal e Institucional das Águas Subterrâneas no Brasil - Breve Contribuição ao Aprimoramento do Sistema Jurídico-Institucional. *In*: SIMPÓSIO BRASILEIRO DE RECURSOS HÍDRICOS, XII, Bases Técnicas para a Implementação dos Sistemas de Gestão de Recursos Hídricos, 1997, Vitória. **Anais** [...]. Vitória, 1997. p. 175-181.

¹⁵⁵ “Art. 1º Águas minerais são aquelas provenientes de fontes naturais ou de fontes artificialmente captadas que possuam composição química ou propriedades físicas ou físico-químicas distintas das águas comuns, com características que lhes confiram uma ação medicamentosa”. BRASIL. Casa Civil. **Decreto nº 7.841, de 8 de agosto de 1945**.

Com o fim de regular a exploração dessas Águas Subterrâneas de interesse comercial, o Código de Águas Minerais inclui em sua regulamentação, - mesmo que de forma contrária ao recente Código de Águas que determinava o domínio privado daquelas que se encontrassem em terrenos particulares -, as águas minerais (características físicas ou químicas distintas da água comum e com possível ação medicamentosa), as termais (quaisquer temperaturas que ocorram na fonte), as gasosas (qualquer níveis de gases dissolvidos na fonte), as potáveis de mesa (de acordo com as características de potabilidade da fonte) e as que são destinadas para fins balneários.

A Constituição dos Estados Unidos do Brasil de 1946 nada alterou em relação aos bens de domínio da União, mas para os estados, inclui entre seus bens lagos e rios em terrenos do seu domínio e os que tivessem nascente e foz no território estadual (art. 35)¹⁵⁶. A Constituição da República Federativa do Brasil de 1967 e as alterações trazidas pela EC 1/69 em nada alteraram o texto da Carta.

Com a publicação do Código de Mineração¹⁵⁷, no intuito de rever e atualizar a regulamentação para exploração dos recursos minerais e potencial energético, foram conceituadas e classificadas as “jazidas”, e incluídas na classificação as águas minerais e subterrâneas de forma diferenciada, persistindo na distinção das Águas Subterrâneas segundo seu uso.

Nesse sentido, considerou-se “jazida” toda massa individualizada de substância mineral ou fóssil, aflorando à superfície ou existente no interior da terra, e que tenha valor econômico; e “mina”, a jazida em lavra, ainda que suspensa.

Assim, diferentemente do Código de Minas (1940) que incluía entre as jazidas apenas águas minerais, termais e gasosas, o Código de Mineração inseriu as Águas Subterrâneas no elenco, prevendo lei especial para discipliná-las (art. 10, V, Dec. Lei 277/67).

¹⁵⁶ BRASIL. **Constituição (1946)**. Constituição da República dos Estados Unidos do Brasil de 1946. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/constituicao/constituicao46.htm. Acesso em: 08 set. 2021.

¹⁵⁷ BRASIL. Casa Civil. Decreto-Lei nº 227, de 28 de fevereiro de 1967. Dá nova redação ao Decreto-Lei 1985, de 29 de janeiro de 1940. (Código de Minas). Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/decreto-lei/del0227.htm. Acesso em: 08 set. 2021.

Este panorama só é alterado com a promulgação da Carta Constitucional de 1988 que consolida um novo regime jurídico para todas as Águas Subterrâneas, inclusive as ditas “minerais” na medida em que o texto distingue claramente as Águas Subterrâneas de recursos minerais do solo.

Com a promulgação da Constituição da República Federativa do Brasil, de 1988, os Recursos Hídricos foram todos estatizados, passando ao domínio da União ou dos estados, extinguindo-se as águas municipais ou particulares.

O legislador constituinte, no artigo 20, I e IX estabelece que são bens da União Federal:

(...)

I - os lagos, rios e quaisquer correntes de água em terrenos de seu domínio, ou que banhem mais de um estado, sirvam de limites com outros países, ou se estendam a território estrangeiro ou dele provenham, bem como os terrenos marginais e as praias fluviais.

(...)

IX - os recursos minerais, inclusive os do subsolo¹⁵⁸.

De outro lado, prevê o artigo 26, inciso I, do mesmo diploma, que se incluem entre os bens dos estados: “I - as águas superficiais ou subterrâneas¹⁵⁹, fluentes, emergentes e em depósito, ressalvadas, neste caso, na forma da lei, as decorrentes de obras da União”¹⁶⁰.

Importante lembrar que as Águas Subterrâneas, até então, não tinham titularidade definida pelas Constituições anteriores.

Numa visão estritamente legalista, da redação trazida pela Constituição, deve-se, em princípio, considerar que as Águas Subterrâneas, mesmo que banhem mais de um estado ou passem à divisa de outro País, pertencem integralmente àquele estado por onde passa. À União reservou-se o domínio dos Recursos Hídricos

¹⁵⁸ BRASIL. **Constituição (1988)**. Art. 20.

¹⁵⁹ Vale registrar que, também por disposição constitucional – art. 20, IX e art. 176; - as águas subterrâneas enquadradas como bens minerais ou águas potáveis de mesa pertencem à União, e só podem ser exploradas mediante autorização federal.

¹⁶⁰ BRASIL. **Constituição (1988)**. Art. 26.

Superficiais (lagos, rios e correntes de águas) que banhem mais de um estado e sejam compartilhados com outros Países, mas não faz menção aos Subterrâneos.

Evidente que as Águas Subterrâneas podem integrar Aquíferos que se situam até para além das divisas de um estado, ou mesmo das fronteiras do País, mas o legislador constitucional foi expresso em atribuir o seu domínio aos estados ou ao Distrito Federal, por mais estranho que possa parecer^{161;162}.

Entretanto, a Carta Magna, apesar de atribuir a dominialidade das Águas Subterrâneas aos estados, atribuiu à União competência privativa de legislar as regras gerais sobre águas, e aos estados a competência suplementar sobre o tema¹⁶³.

Assim, cabe à União legislar privativamente sobre Águas, podendo lei complementar autorizar os estados a fazê-lo sobre questões específicas da matéria. Sem a promulgação desta lei complementar, todavia, a competência permanece da União (art. 22, IV, CRFB). Da mesma maneira, compete à União legislar sobre jazidas, minas, outros recursos minerais e metalurgia (art. 22, XII, CRFB).

O artigo 176 da carta constitucional, consagra que

as jazidas, em lavra ou não, e demais recursos minerais e os potenciais de energia hidráulica constituem propriedade distinta da do solo, para efeito de exploração ou aproveitamento, e pertencem à União, garantida ao concessionário a propriedade do produto da lavra¹⁶⁴.

Donde se infere que as Águas Subterrâneas classificadas como minerais são bens exclusivos da União; as demais Águas Subterrâneas são recursos hídricos e bens dos estados sob os quais estão subjacentes.

Andreas Krell traz acertada consideração quando afirma que na regulamentação dos recursos hídricos na Constituição Federal de 1988 há um verdadeiro “condomínio legislativo”.

¹⁶¹ SOUZA-FERNANDES, L. C. de; OLIVEIRA, E. de. (orgs.). **Coletânea de Leis de Águas Subterrâneas do Brasil**. Vol. 5. São Paulo: Instituto Água Sustentável, 2018. p. 8.

¹⁶² Assunto a ser elaborado no Capítulo 4 da Tese.

¹⁶³ BRASIL. **Constituição (1988)**. Art. 22. Compete privativamente à União legislar sobre: (...) IV - águas, energia, informática, telecomunicações e radiodifusão.

¹⁶⁴ BRASIL. **Constituição (1988)**. Art. 176.

No federalismo norte-americano uma determinada matéria ou é competência da União ou do Estado-membro. Contudo, o sistema brasileiro é muito diferente, existindo hipóteses de “condomínio legislativo”, em que uma matéria é disciplinada por lei federal nos aspectos de normas gerais, que podem ser complementadas por normas suplementares editadas pelo Estado membro ou pelo Distrito Federal. No caso dos recursos hídricos, a Lei federal nº 9.433/97 possui dispositivos que são normas gerais, que incidem sobre todos os recursos hídricos do país, e normas específicas, que incidem apenas sobre os recursos hídricos de domínio da União – no caso de recursos hídricos dos Estados-membros ou Distrito Federal, serão leis editadas por eles que irão instituir as normas específicas. É um sistema complexo, de competência legislativa concorrente, sendo a competência da União limitada às “normas gerais”, com nítida inspiração no texto original da Grundgesetz alemã de 1949¹⁶⁵.

Importa mencionar que apesar da responsabilidade pela regulamentação da gestão dos recursos hídricos subterrâneos ter ficado a cargo dos estados, “as leis estaduais são pouco conhecidas e divergem muito de um local para o outro, o que acaba demonstrando a deficiência da legislação nacional”¹⁶⁶.

Apenas 12 (doze) estados da Federação legislaram especificamente sobre Águas Subterrâneas, a saber, São Paulo, Minas Gerais, Santa Catarina, Rio Grande do Sul, Distrito Federal, Goiás, Mato Grosso, Mato Grosso do Sul, Alagoas, Pernambuco, Maranhão e Pará¹⁶⁷.

O próprio Ministério do Meio Ambiente¹⁶⁸ adverte que

A maior parte dos Estados que possui legislação relativa às águas subterrâneas tem se limitado à questão da outorga e são poucas aquelas que tratam da proteção e conservação destes recursos e a sua gestão integrada, principalmente a interface com as águas superficiais.

Em cumprimento à determinação constitucional de que compete privativamente à União legislar sobre Águas (regras gerais), a Lei n.º 9.433/97,

¹⁶⁵ KRELL, A. (2008) *apud* RIBEIRO, W. A. Prefácio. In: SOUZA-FERNANDES, L. C. de; OLIVEIRA, E. de. (orgs.). **Coletânea de Leis de Águas Subterrâneas do Brasil**.

¹⁶⁶ FREITAS, W. P. de. Sistema jurídico brasileiro de controle da poluição das águas subterrâneas. **Revista de Direito Ambiental**, São Paulo, ano 06, p. 56-66, jul./set. 2006. p. 57-59.

¹⁶⁷ OLIVEIRA, M. de. **Coletânea reúne toda a legislação sobre águas subterrâneas no país**. Jornal da Unicamp. Edição Web. 03 set. 2018. Disponível em: <https://www.unicamp.br/unicamp/ju/noticias/2018/09/03/coletanea-reune-toda-legislacao-sobre-aguas-subterraneas-no-pais>. Acesso em: 07 set. 2021.

¹⁶⁸ BRASIL. Ministério do Meio Ambiente. **Programa Nacional de Águas Subterrâneas**. Disponível em: <https://antigo.mma.gov.br/clima/politica-nacional-sobre-mudanca-do-clima/siderurgia-sustentavel/item/423-programa-nacional-de-%C3%A1guas-subterr%C3%A2neas.html>. Acesso em: 14 abr. 2021.

conhecida como Lei das Águas, desponta como um diploma legal que representa um avanço em gestão ambiental, regulamentando o artigo 21, XIX, da CRFB/88, que consagra à União a competência de instituir a Política Nacional de Recursos Hídricos (PNRH) e o Sistema de Gerenciamento dos Recursos Hídricos (SGRH).

O diploma tem como fundamento a Água como um recurso natural e limitado, bem de Domínio Público, dotado de valor econômico que, em situação de escassez deve ter seu uso prioritário para consumo humano e dessedentação animal. Ainda, assenta as regras gerais para gestão e proteção dos Recursos Hídricos, tanto superficiais como subterrâneos, estabelece o gerenciamento por bacias hidrográficas e destaca que as Águas Subterrâneas estão sujeitas à outorga, temas que serão aprofundados oportunamente.

Destaca como instrumentos para efetividade desta Política, os Planos de Recursos Hídricos, Nacional¹⁶⁹ e Estaduais; o enquadramento dos corpos de água em classes, segundos os usos preponderantes; a outorga dos direitos de uso dos Recursos Hídricos; a cobrança pelo uso de Recursos Hídricos e o Sistema de Informações sobre Recursos Hídricos, aliados à gestão participativa da água com a criação dos Comitês de Bacia Hidrográfica. Esta mesma lei cria o Sistema Nacional de Gerenciamento de Recursos Hídricos (SINGREH), tendo a gestão descentralizada e participativa dos Recursos Hídricos como um de seus fundamentos.

Apesar da Lei 9.433/97 prever o gerenciamento por bacias hidrográficas, não as conceitua, tão somente estabelece que “a bacia hidrográfica é a unidade territorial para implementação da Política Nacional de Recursos Hídricos e atuação do

¹⁶⁹ O Plano Nacional de Recursos Hídricos (PNRH), estabelecido pela Lei nº 9.433/97, como um dos instrumentos que orienta a gestão das águas no Brasil. Consagra um conjunto de diretrizes, metas e programas, elaborado em amplo processo de mobilização e participação social. O documento final foi aprovado pelo Conselho Nacional de Recursos Hídricos (CNRH) em 30 de janeiro de 2006. Traz como objetivo geral “estabelecer um pacto nacional para a definição de diretrizes e políticas públicas voltadas para a melhoria da oferta de água, em quantidade e qualidade, gerenciando as demandas e considerando ser a água um elemento estruturante para a implementação das políticas setoriais, sob a ótica do desenvolvimento sustentável e da inclusão social”. Seus objetivos específicos englobam: “1) a melhoria das disponibilidades hídricas, superficiais e subterrâneas, em qualidade e quantidade; 2) a redução dos conflitos reais e potenciais de uso da água, bem como dos eventos hidrológicos críticos e 3) a percepção da conservação da água como valor socioambiental relevante”. Atualmente, o PNRH encontra-se no final de sua vigência e, em uma parceria entre a ANA e o Ministério do Desenvolvimento Regional, está sendo elaborado o PNRH 2022-2040.

Sistema Nacional de Gerenciamento de Recursos Hídricos” (art. 1º, V), por intermédio de uma gestão descentralizada e participativa.

Segundo a doutrina, Bacia Hidrográfica pode ser compreendida como

Uma área de captação natural da água de precipitação que faz convergir o escoamento para um único ponto de saída. A bacia hidrográfica compõe-se de um conjunto de superfícies vertentes e de uma rede de drenagem formada por cursos de água que confluem até resultar em um leito único no seu exutório¹⁷⁰.

Esta desvinculação da territorialidade das bacias hidrográficas com as divisas administrativas clássicas do território pode representar um entrave para o estabelecimento de políticas pública e eficientes e condizentes com os ditames legais.

Pilar Carolina Villar destaca

Quando o assunto é gerenciamento das águas subterrâneas, são evidenciados, nesse ponto, problemas de aplicabilidade no sistema desenhado pela lei em comento, uma vez que nem todos os recursos hídricos subterrâneos são “conectado” (diferentemente do que ocorre com as águas superficiais, as quais comumente são interligadas) e, portanto, sua administração resta falha¹⁷¹.

Conforme mencionado acima, a Lei da Política Nacional dos Recursos Hídricos estabelece também a necessidade de outorga para o uso da água, porquanto se trata de bem de domínio público, com o objetivo de “assegurar o controle qualitativo e quantitativo dos usos da água e o efetivo exercício dos direitos de acesso à água” (Lei 9.433/97, art. 11)¹⁷².

Nos termos da referida Lei (art. 12)¹⁷³ a “extração de água de aquífero subterrâneo para consumo final ou insumo de processo produtivo” está sujeita à outorga, que efetivar-se por ato da autoridade competente do Poder Executivo (art. 14). No caso dos Aquíferos Transfronteiriços, sejam aqueles que ultrapassam o limite

¹⁷⁰ TUCCI, C. E. M. **Hidrologia: ciência e aplicação**. 2. ed. Porto Alegre: ABRH/Editora da UFRGS, 1997. (Col. ABRH de Recursos Hídricos, v. 4).

¹⁷¹ Villar *apud* SANTIN, J. R; CORTE, T. D. **O direito das águas subterrâneas no Brasil, no Mercosul e na União Europeia**. Um estudo comparado. Santa Maria: Editora UFSM, 2013. p. 98.

¹⁷² BRASIL. Casa Civil. **Lei nº 9.433, de 8 de Janeiro de 1997**. Art. 11.

¹⁷³ BRASIL. Casa Civil. **Lei nº 9.433, de 8 de Janeiro de 1997**. Art. 12.

de um estado, ou as fronteiras do País, compete às autoridades estaduais a análise de concessão das respectivas outorgas¹⁷⁴.

A outorga só pode ser concedida após o enquadramento dos corpos de água em classes conforme o uso preponderante (art. 9º)¹⁷⁵ e após o estabelecimento de uma prioridade de uso por meio dos planos de bacia (art. 13)¹⁷⁶.

Nesse contexto, afirma Maria Lucia Navarro Lins Brzezinski que

(...) teoricamente nenhuma outorga poderia ter sido dada antes que existissem regularmente os comitês de bacias encarregados de elaborar os planos de recursos hídricos e neles estabelecer a prioridade de usos para determinada bacia. No entanto, a prática é a perversa inversão da lei: ainda são poucos os comitês de bacias, nem todos elaboraram os planos e mesmo assim as outorgas já foram concedidas¹⁷⁷.

Importante ainda mencionar o propósito da Lei na criação do Sistema Nacional de Gerenciamento dos Recursos Hídricos (art. 32)¹⁷⁸, cujo arranjo institucional compreende: o Conselho Nacional dos Recursos Hídricos (CNRH), a Agência Nacional de Água (ANA), os Conselhos Estaduais e dos Distrito Federal de Recursos Hídricos; os Comitês de bacias hidrográficas, os órgãos dos poderes públicos federal, estaduais, municipais e dos Distrito Federal com competência relacionada à gestão dos recursos hídricos, e as agências de água (art. 33)¹⁷⁹.

No ano seguinte, sobreveio a edição do Decreto nº 2.612, de 12/02/98, que regulamenta o Conselho Nacional de Recursos Hídricos (CNRH) e, na sequência a Lei nº 9.984, de 17/07/2000, que criou a Agência Nacional de Águas (ANA), entidade federal responsável pela implementação da Política Nacional de Recursos Hídricos e

¹⁷⁴ BRASIL. Casa Civil. **Lei nº 9.433, de 8 de Janeiro de 1997**. Art. 14.

¹⁷⁵ BRASIL. Casa Civil. **Lei nº 9.433, de 8 de Janeiro de 1997**. Art. 9.

¹⁷⁶ BRASIL. Casa Civil. **Lei nº 9.433, de 8 de Janeiro de 1997**. Art. 13.

¹⁷⁷ BRZEZINSKI, M. L. N. L. **Direito Internacional da água doce: fontes, regimes jurídicos e efetividade**. p. 241.

¹⁷⁸ 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; IV - planejar, regular e controlar o uso, a preservação e a recuperação dos recursos hídricos; V - promover a cobrança pelo uso de recursos hídricos.

¹⁷⁹ BRASIL. Casa Civil. **Lei nº 9.433, de 8 de Janeiro de 1997**. Art. 33.

coordenação do Sistema Nacional de Gerenciamento de Recursos Hídricos (SINGREH).

A Agência Nacional de Águas (ANA) é autarquia sob regime especial, com autonomia administrativa, vinculada ao Ministério do Meio Ambiente, a quem consta, como atribuição “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” (art. 4º, inciso IV)¹⁸⁰.

Ou seja, (...) “a esta agência cumpre zelar principalmente pelos corpos de água de domínio da União”¹⁸¹, portanto, “as outorgas dos recursos hídricos subterrâneos acabam ficando a cargo das Políticas Estaduais de Recursos Hídricos”¹⁸².

A crítica que se traz à referida Lei (nº 9.984/2000) é sua omissão na regulamentação das Águas Subterrâneas. Seu artigo 3º consagra uma gestão sistemática de recursos hídricos; integração de gestão dos recursos hídricos com a gestão ambiental e do uso do solo; integração da gestão de bacias com a gestão das zonas costeiras e os sistemas estuarinos, mas ignora totalmente o gerenciamento das Águas Subterrâneas.

Trata das Águas Subterrâneas exclusivamente nos artigos que regulamentam sua exploração por meio de outorga (art. 12)¹⁸³; que estabelece

¹⁸⁰ BRASIL. Casa Civil. **Lei nº 9.984, de 17 de julho de 2000**. Dispõe sobre a criação da Agência Nacional de Águas – ANA. Disponível em: https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/Leis/L9984.htm. Acesso em: 14 abr. 2021.

¹⁸¹ FREITAS, W. P. de. **Sistema jurídico brasileiro de controle da poluição das águas subterrâneas**. p. 58.

¹⁸² SILVA, D. D. da; PRUSKI, F. F. (eds). **Gestão de recursos hídricos: aspectos legais, econômicos, administrativos e sociais**. Brasília, DF: Secretaria de Recursos Hídricos; Viçosa, MG: Universidade Federal de Viçosa; Porto Alegre: Associação Brasileira de Recursos Hídricos, 2000. p. 183.

¹⁸³ Art. 12. Estão sujeitos a outorga pelo Poder Público os direitos dos seguintes usos de recursos hídricos: I - derivação ou captação de parcela da água existente em um corpo de água para consumo final, inclusive abastecimento público, ou insumo de processo produtivo; II - extração de água de aquífero subterrâneo para consumo final ou insumo de processo produtivo; III - lançamento em corpo de água de esgotos e demais resíduos líquidos ou gasosos, tratados ou não, com o fim de sua diluição, transporte ou disposição final; IV - aproveitamento dos potenciais hidrelétricos; V - outros usos que alterem o regime, a quantidade ou a qualidade da água existente em um corpo de água.

infração das normas de utilização dos recursos hídricos superficiais e subterrâneos (art. 49)¹⁸⁴ e comina sanções ao seu descumprimento (art. 50, IV)¹⁸⁵.

Zyba e Matos¹⁸⁶ afirmam que

Apesar do significativo avanço que representou a criação da lei e da crescente visão da importância dos recursos hídricos para a sociedade, o enfoque do gerenciamento das águas, sob o aspecto jurídico e institucional, tem se voltado para as águas superficiais.

O Conselho Nacional de Recursos Hídricos, no uso das competências que lhe são conferidas pelo art. 13 da Lei nº 9.433, de 08 de janeiro de 1997 e pelo art. 1º do Decreto nº 2.612, de 03 de junho de 1998 estabelece que:

a outorga de direito de uso de recursos hídricos é o ato administrativo mediante o qual a autoridade outorgante faculta ao outorgado previamente ou mediante o direito de uso de Recurso Hídrico, por prazo determinado, nos termos e nas condições expressas no respectivo ato, consideradas as legislações específicas vigentes¹⁸⁷.

¹⁸⁴ Art. 49. Constitui infração das normas de utilização de recursos hídricos superficiais ou subterrâneos: I - derivar ou utilizar recursos hídricos para qualquer finalidade, sem a respectiva outorga de direito de uso; II - iniciar a implantação ou implantar empreendimento relacionado com a derivação ou a utilização de recursos hídricos, superficiais ou subterrâneos, que implique alterações no regime, quantidade ou qualidade dos mesmos, sem autorização dos órgãos ou entidades competentes; III - (VETADO) IV - utilizar-se dos recursos hídricos ou executar obras ou serviços relacionados com os mesmos em desacordo com as condições estabelecidas na outorga; V - perfurar poços para extração de água subterrânea ou operá-los sem a devida autorização; VI - fraudar as medições dos volumes de água utilizados ou declarar valores diferentes dos medidos; VII - infringir normas estabelecidas no regulamento desta Lei e nos regulamentos administrativos, compreendendo instruções e procedimentos fixados pelos órgãos ou entidades competentes; VIII - obstar ou dificultar a ação fiscalizadora das autoridades competentes no exercício de suas funções.

¹⁸⁵ Art. 50. Por infração de qualquer disposição legal ou regulamentar referente à execução de obras e serviços hidráulicos, derivação ou utilização de recursos hídricos, ou pelo não atendimento das solicitações feitas, o infrator, a critério da autoridade competente, ficará sujeito às seguintes penalidades, independentemente de sua ordem de enumeração: (Redação dada pela Lei nº 14.066, de 2020): I - advertência por escrito, na qual serão estabelecidos prazos para correção das irregularidades; II - multa, simples ou diária, proporcional à gravidade da infração, de R\$ 100,00 (cem reais) a R\$ 50.000.000,00 (cinquenta milhões de reais); (Redação dada pela Lei nº 14.066, de 2020) III - embargo provisório, por prazo determinado, para execução de serviços e obras necessárias ao efetivo cumprimento das condições de outorga ou para o cumprimento de normas referentes ao uso, controle, conservação e proteção dos recursos hídricos; IV - embargo definitivo, com revogação da outorga, se for o caso, para repor incontinenti, no seu antigo estado, os recursos hídricos, leitos e margens, nos termos dos arts. 58 e 59 do Código de Águas ou tamponar os poços de extração de água subterrânea.

¹⁸⁶ ZOBY, J. L. G.; MATOS, B. Águas Subterrâneas no Brasil e sua inserção na Política Nacional de Recursos Hídricos. In: CONGRESSO DE ÁGUAS SUBTERRÂNEAS, XII, 2002, Florianópolis. **Anais** [...]. Florianópolis: ABAS, 2002. p. 2.

¹⁸⁷ BRASIL. Ministério do Desenvolvimento Regional. Conselho Nacional de Recursos Hídricos. **Resolução nº 16, de 8 de maio de 2001**. Disponível em: <https://cnrh.mdr.gov.br/outorga-de-direito-de-uso-de-recursos-hidricos/62-resolucao-n-16-de-08-de-maio-de-2001/file>. Acesso em: 07 abr. 2021.

Nesse contexto, a outorga é imprescindível para um aproveitamento e gestão sustentáveis dos Recursos Hídricos, não se podendo olvidar tratar-se de recurso essencial a uma infinidade de usos, mas finito.

De outro lado, cabe ao Departamento Nacional de Produção Mineral – DNPM, autarquia federal e vinculada ao Ministério de Minas e Energia, promover a outorga de títulos minerários relativos à exploração e ao aproveitamento dos recursos minerais. A esse órgão compete a outorga de Portaria de Lavra para água mineral e potável de mesa para consumo humano, bem como a destinada para fins balneários.

De acordo com a Resolução Anvisa - RDC 173 de 13/11/2006¹⁸⁸, “Água mineral” é a água obtida diretamente de fontes naturais ou por extração de águas subterrâneas. É caracterizada pelo conteúdo definido e constante de determinados sais minerais, oligoelementos e outros constituintes considerando as flutuações naturais. Diferencia-se da “água natural” pois esta possui sais minerais, oligoelementos e outros constituintes, em níveis inferiores aos mínimos estabelecidos para água mineral natural.

Portanto, ambas as águas (tanto minerais e quanto naturais) não apresentam adição de sais, e a principal diferença pode ser, por exemplo, a quantidade de sais (que é maior nas águas minerais) ou a temperatura da água na fonte (que é maior do que 25 graus centígrados nas águas minerais)¹⁸⁹.

Assim, quando a água armazenada em um Aquífero emerge em uma fonte ou é captada através de um poço e apresenta as características definidas pelo Código de Águas Minerais (Decreto-lei nº 7.841, de 8 de agosto de 1945), essa água será classificada como água mineral ou potável de mesa, a depender de sua concentração de sais minerais e/ou das características da fonte, e de domínio da União.

¹⁸⁸ BRASIL Ministério da Saúde. Agência Nacional de Vigilância Sanitária. **Resolução - RDC Nº. 173, de 13 de setembro de 2006.** Dispõe sobre o Regulamento Técnico de Boas Práticas para Industrialização e Comercialização de Água Mineral Natural e de Água Natural e a Lista de Verificação das Boas Práticas para Industrialização e Comercialização de Água Mineral Natural e de Água Natural. Disponível em: https://bvsms.saude.gov.br/bvs/saudelegis/anvisa/2006/rdc0173_13_09_2006.html. Acesso em: 30 set. 2021.

¹⁸⁹ CPRM. Serviço Geológico do Brasil. **Água mineral:** o que é, de onde vem e como se classifica. Disponível em: http://aguamineral.cprm.gov.br/agua_mineral.html. Acesso em: 30 set. 2021.

Portanto, quando a outorga da Água Subterrânea for para aquelas classificadas como minerais, caberá a dominialidade administrativa ao ente Federal, e nos demais casos, por meio de ato de autoridade competente estadual.

Atualmente, os principais documentos que disciplinam a temática das Águas Subterrâneas no Brasil são as resoluções específicas do Conselho Nacional de Recursos Hídricos (CNRH).

A Resolução nº 15, de 11 de janeiro de 2001, do CNRH estabelece os principais conceitos sobre este tema, e para o caso dos Aquíferos Transfronteiriços prevê que

No caso dos aquíferos transfronteiriços ou subjacentes a duas ou mais Unidades da Federação, o SINGREH promoverá a integração dos diversos órgãos dos governos federal, estaduais e do Distrito Federal, que têm competências no gerenciamento de águas subterrâneas (art. 5º)¹⁹⁰.

No que se refere à Aquíferos que transcendem as fronteiras do País, consagra que a “aplicação dos instrumentos da Política Nacional de Recursos Hídricos dar-se-á em conformidade com as disposições constantes nos acordos celebrados entre a União e os países vizinhos” (§ 2º, art. 5º)¹⁹¹.

A Resolução nº 22, de 24 de maio de 2002, do CNRH que regulamenta conteúdo e disciplina o Plano de Recursos Hídricos relativo às Águas Subterrâneas, apontando a necessidade de planejamento e gestão dos recursos hídricos, e as Resoluções nº 16 e 48 do CNRH regulamentam a outorga e cobrança do direito de uso dos recursos hídricos, ressaltando a necessidade dos pleitos de outorga em considerar a interdependência das águas superficiais e subterrâneas e as interações observadas no Ciclo Hidrológico visando a gestão integrada dos recursos hídricos.

¹⁹⁰ BRASIL. Ministério do Desenvolvimento Regional. Conselho Nacional de Recursos Hídricos – CNRH. **Resolução nº 15, de 11 de janeiro de 2001**. Art. 5º.

¹⁹¹ BRASIL. Ministério do Desenvolvimento Regional. Conselho Nacional de Recursos Hídricos – CNRH. **Resolução nº 15, de 11 de janeiro de 2001**. § 2º, art. 5º.

É importante lembrar que os sistemas naturais guardam uma coerência própria e exclusiva, não dependendo ou respeitando os limites impostos pelo homem na organização e administração da Sociedade.

Nesse contexto a Resolução nº 396/2008 do CONAMA^{192;193}, que dispõe sobre a classificação e diretrizes ambientais para o enquadramento das águas subterrâneas, assentada na integração da Política Nacional do Meio Ambiente (PNMA) com a Política Nacional dos Recursos Hídricos (PNRH), destaca que os Aquíferos se apresentam em diferentes contextos hidrogeológicos e podem ultrapassar os limites das bacias hidrográficas.

Em razão da competência constitucional suplementar atribuída aos estados para legislar sobre o tema, as 27 (vinte e sete) unidades da federação possuem uma Política Estadual de Recursos Hídricos, no entanto, apenas 12 (doze) delas legislaram especificadamente sobre Águas Subterrâneas e nas demais, foram criadas, leis, decretos, regulamentos e portarias, voltados para gestão das águas superficiais, que juntamente com a PERH, são utilizados na gestão das águas subterrâneas¹⁹⁴.

Disso deriva que a normatização das Águas Subterrâneas Transfronteiriças no Brasil é complexa, porque deve atender às normas gerais fixadas pela Lei Federal nº 9.433, de 8 de janeiro de 1997 – Lei da Política Nacional de Recursos Hídricos e, ainda, a disciplina específica, estabelecida por leis estaduais.

Assim, embora o arcabouço legal brasileiro para gestão dos recursos hídricos, aparentemente encontre-se estruturado (ao menos no plano normativo), não demonstra maiores preocupações com as Águas Subterrâneas, tampouco com aquelas Transfronteiriças, já que a Lei 9.433/97 não menciona a noção de Águas

¹⁹² CONAMA. Conselho Nacional do Meio Ambiente. **RESOLUÇÃO CONAMA nº 396, de 3 de abril de 2008.** Disponível em: <http://portalpnqa.ana.gov.br/Publicacao/RESOLU%C3%87%C3%83O%20CONAMA%20n%C2%BA%20396.pdf>. Acesso em: 27 mar. 2021.

¹⁹³ Ainda antes da promulgação da Carta Constitucional de 1988, a Lei n.º 6.938/81, estabeleceu a Política Nacional de Meio Ambiente, instituindo o Sistema Nacional de Meio Ambiente – SISNAMA, que possui como órgão consultivo e deliberativo, o Conselho Nacional do Meio Ambiente (CONAMA), com a finalidade de assessorar, estudar e propor ao Conselho de Governo, diretrizes de políticas governamentais para o meio ambiente e os recursos naturais e deliberar, no âmbito de sua competência, sobre normas e padrões compatíveis com o Meio Ambiente ecologicamente equilibrado e essencial à sadia qualidade de vida.

¹⁹⁴ SOUZA-FERNANDES, L. C. de; OLIVEIRA, E. de. (orgs.). **Coletânea de Leis de Águas Subterrâneas do Brasil.** p. 13.

Transfronteiriças exceto para dizer – no § 2º do art. 39 – que “nos Comitês de Bacia Hidrográfica de bacias de rios fronteiriços e transfronteiriços de gestão compartilhada, a representação da União deverá incluir um representante do Ministério das Relações Exteriores”¹⁹⁵.

Janaina Santin e Thais Dala Corte apontam

Apesar da existência de um grande aparato legislativo regulamentador, a gestão das águas subterrâneas (mesmo diante de várias Resoluções editadas pela Câmara Técnica de Águas Subterrâneas do Conselho Nacional dos Recursos Hídricos – (CONERH) encontra-se resignada ante o tratamento cauteloso despendido para com as águas de superfície¹⁹⁶.

Ainda que a Constituição de 1988 tenha tido o cuidado de incluir no artigo 20, entre os bens da União, “os lagos, rios e quaisquer correntes de água em terrenos de seu domínio, ou que banhem mais de um estado, sirvam de limites com outros Países, ou se estendam a território estrangeiro ou dele provenham, bem como os terrenos marginais e as praias fluviais”¹⁹⁷, não o fez no que diz respeito às Águas Subterrâneas, com a mesma clareza.

Portanto, numa primeira análise, para o ordenamento jurídico brasileiro, o conceito de Águas Subterrâneas Transfronteiriças, já que omissa sua previsão expressa na lei nacional, integra a definição de Águas Subterrâneas, que, como visto, no Brasil, é de competência específica dos estados, o que nos parece bastante complexo já que, muitas vezes, são recursos que permeiam territórios além das divisas dos estados, ou até mesmo do próprio País.

O tema das Águas Subterrâneas no Brasil ganha destaque com a descoberta e veiculação de que o um dos maiores Aquíferos do mundo e gigantesco depósito de água encontra-se compartilhado entre os territórios do Brasil, Paraguai, Uruguai e Argentina – o Sistema Aquífero Guarani, tema que será abordado no capítulo 3.

¹⁹⁵ BRASIL. Casa Civil. **Lei nº 9.433, de 8 de Janeiro de 1997**. § 2º, art. 39.

¹⁹⁶ SANTIN, J. R.; CORTE, T. D. **O direito das águas subterrâneas no Brasil, no Mercosul e na União Europeia**. Um estudo comparado. p. 95.

¹⁹⁷ BRASIL. **Constituição (1988)**.

No Território Brasileiro, este Aquífero permeia o território de oito estados
Membros: Mato Grosso do Sul, Rio Grande do Sul, São Paulo, Paraná, Goiás, Minas
Gerais, Santa Catarina e Mato Grosso.

A não convergência da área do Aquífero com a respectiva Bacia
Hidrográfica, ou o compartilhamento dos seus Recursos Naturais com diferentes
estados e Países exige atuação dos Governos.

O aumento e importância do uso das Águas Subterrâneas Transfronteiriças
exige uma Legislação atualizada e Políticas Públicas condizentes com a realidade do
País. Uma quantidade exacerbada e descoordenada de normativas provenientes de
diferentes escalões não garante gestão, tampouco confere proteção aos Recursos
Naturais.

O modelo de gerenciamento hídrico no Brasil precisa ser revisto e
reconsiderado na forma de uso e gestão das águas no âmbito nacional, notadamente
no campo legislativo para que se possa garantir o uso e proteção sustentável dos
Recursos Naturais, especialmente aqueles compartilhados com outras nações.

2.2 REGIME JURÍDICO DAS ÁGUAS SUBTERRÂNEAS NO DIREITO COMUNITÁRIO E ESPANHOL

O esforço desenvolvido pela União Europeia nas últimas décadas para
regulamentar e aprimorar as normativas referentes aos recursos hídricos, destaca a
posição da Comunidade na vanguarda das políticas de gestão e proteção deste
recurso. Por isso, neste subcapítulo, sem a pretensão de exaurir o tema, pretendemos
demostrar os principais desafios e êxitos alcançados, notadamente quanto às Bacias
Hidrográficas (águas subterrâneas) Transfronteiriças.

No ano de 2000 a aprovação pelo Parlamento Europeu da Diretiva n. 60,
de 23 de outubro, conhecida como Diretiva Quadro da Água (DQA)¹⁹⁸ estabelece o

¹⁹⁸ PARLAMENTO EUROPEU. CONSELHO DA UNIÃO EUROPEIA. **DIRECTIVA 2000/60/CE DO PARLAMENTO EUROPEU E DO CONSELHO de 23 de Outubro de 2000.** Estabelece um quadro de acção comunitária no domínio da política da água. Disponível em: <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/PT/TXT/PDF/?uri=CELEX:02000L0060-20141120&from=GA>. Acesso em: 21 set. 2021.

marco comunitário no âmbito da política das águas, criando novos rumos de gestão da água nos Países integrantes do bloco.

De acordo com Dantas¹⁹⁹, trata-se do mais ambicioso diploma europeu relativo ao meio ambiente. Segundo o autor:

Tanto a sua abordagem conjunta das águas interiores superficiais e subterrâneas, das águas de transição e costeiras, quanto seus objetivos - que são baseados na obtenção de um bom estado das águas, protegendo os ecossistemas que dependem dele - representam uma mudança radical na legislação europeia até então em vigor.

O surgimento de uma política comum da Água para todos os Países da União Europeia representou uma mudança significativa na forma de abordagem das Águas Subterrâneas e sua relação com outros meios.

Embora de forma incipiente, começa a se notar um incremento no interesse da gestão e planificação dos recursos hídricos, que repercute aos recursos subterrâneos²⁰⁰.

A Água Subterrânea é um componente chave da DQA, com relevo para os objetivos dos estados quantitativo e químico²⁰¹. Quanto ao estado quantitativo, busca assegurar um balanço entre a extração e recarga das Águas Subterrâneas e estabelece a bacia hidrográfica como unidade de gestão dos recursos hídricos, cuja unidade deve ser definida principalmente em função dos limites naturais das bacias e predominar sobre a existência de outras possíveis divisões administrativas.

De outro lado, quanto à definição do estado químico das Águas Subterrâneas, a DQA não foi tão assertiva, motivo pelo qual o Parlamento Europeu e

¹⁹⁹ DANTAS, M. B.; SCHMITT, G. B. Os desafios da sustentabilidade ambiental na gestão dos recursos hídricos: o papel do direito e do poder público no Brasil e na Espanha. In: GIMÉNEZ, A. M. *et al.* (orgs.). **Água, Sustentabilidade e Direito (Brasil - Espanha)**.

²⁰⁰ FERNÁNDEZ, L. Evolución en la delimitación y caracterización de las massas de agua subterránea em España desde la entrada en vigor de la Directiva Marco del Agua. Las Aguas Subterráneas Y La Planificación Hidrológica. In: CONGRESO HISPANO-LUSO SOBRE LAS AGUAS SUBTERRÁNEAS EM EL SEGUNDO CICLO DE PLANIFICACIÓN HIDROLÓGICA, 28-30 noviembre 2016, Madrid. **Anais** [...]. Madrid: Grupo Español, 2016. p. 21.

²⁰¹ COMISSÃO EUROPEIA. **Protecção das águas subterrâneas na Europa**. A nova directiva da água subterrânea – consolidando o quadro regulamentar da UE. 2008. Disponível em: <https://ec.europa.eu/environment/water/water-framework/groundwater/pdf/brochure/pt.pdf>. Acesso em: 21 set. 2021.

o Conselho requereram à Comissão o desenvolvimento de uma proposta aditiva, dando origem à Directiva 2006/118²⁰², adotada em dezembro de 2006. O documento estabeleceu critérios e procedimentos para avaliação do estado químico das águas e medidas para prevenção e limitação da poluição.

Os componentes da DQA que dizem respeito à Água Subterrânea previam diferentes etapas para se alcançar o bom estado (quantitativo e químico) em 2015, incumbindo ao Estado membro a missão de definir e caracterizar as massas de Água Subterrâneas (unidades de gestão) por Região Hidrográfica e repostar à Comissão Europeia; estabelecer registros de áreas protegidas dentro de cada região hidrográfica por necessitarem de especial atenção das águas (superficiais ou subterrâneas) ou conservação de habitats e espécies diretamente dependentes da água; estabelecer rede de monitorização da água subterrânea e avaliações de risco que forneçam uma visão abrangente do estado químico e quantitativo da massa de água²⁰³.

Considerando as peculiaridades que permeiam a gestão dos Recursos Hídricos Subterrâneos o artigo 29 da DQA destaca que apesar de ser um recurso renovável, a garantia do bom estado das Águas Subterrâneas exige uma ação atempada e um planeamento estável, a longo prazo, das medidas de proteção, dado que a sua formação e renovação decorrem, naturalmente, ao longo de grandes períodos de tempo.

Além disso, em termos territoriais, a DQA propõe a Bacia Hidrográfica como unidade básica de gestão, a partir da qual se configuram as regiões hidrográficas, unidade territorial que compreende

a área de terra e de mar constituída por uma ou mais bacias hidrográficas vizinhas e pelas águas subterrâneas e costeiras que lhes estão associadas, definida nos termos do n.º 1 do artigo 3.º como a principal unidade para a gestão das bacias hidrográficas²⁰⁴.

²⁰² PARLAMENTO EUROPEU. CONSELHO DA UNIÃO EUROPEIA. **DIRECTIVA 2006/118/CE DO PARLAMENTO EUROPEU E DO CONSELHO de 12 de Dezembro de 2006.** Relativa à protecção das águas subterrâneas contra a poluição e a deterioração. Disponível em: <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/PT/TXT/PDF/?uri=CELEX:32006L0118&from=HR#:~:text=A%20presente%20directiva%20completa%20as,as%20massas%20de%20%C3%A1guas%20subterr%C3%A2neas>. Acesso em: 21 set. 2021.

²⁰³ COMISSÃO EUROPEIA. **Protecção das águas subterrâneas na Europa.** A nova directiva da água subterrânea – consolidando o quadro regulamentar da UE.

²⁰⁴ PARLAMENTO EUROPEU. CONSELHO DA UNIÃO EUROPEIA. **DIRECTIVA 2000/60/CE DO PARLAMENTO EUROPEU E DO CONSELHO de 23 de Outubro de 2000.** Art. 2º, item 15.

Por conseguinte, a unidade de uma Região Hidrográfica avança em relação à Bacia Hidrográfica.

Os Estados membros da União Europeia tiveram um período de 3 anos para transpor as orientações da Diretiva aos seus sistemas jurídicos internos. A implementação legal da DQA para a legislação nacional espanhola foi realizada em 30 de dezembro de 2003 (artigo 129 da Lei 62/2003), que trata sobre a ordem fiscal, administrativa e social, e responsável por modificar o texto da Lei de Águas, aprovado pelo “Real Decreto Legislativo 1/2001” de 20 de julho.

A transposição das regras instituídas pela Diretiva produziu modificações significativas na legislação espanhola de águas.

Apona Sanchez-Martinez²⁰⁵ que

A legislação espanhola, no Real Decreto 125/2007, estabelece o enquadramento territorial das demarcações hidrográficas e opta por manter, na medida do possível, a experiência acumulada na estruturação das bacias hidrográficas em Espanha, agregando águas de transição e costeiras.

Na opinião de Magalhaes Junior, a Espanha ainda não conseguiu efetivar o sistema de Regiões Hidrográficas que abranja águas subterrâneas, de transição e costeiras de modo eficiente, permanecendo arraigados à gestão por bacias hidrográfica, mesmo que o País esteja dividido, oficialmente, em *demarcaciones hidrográficas* (regiões hidrográficas)²⁰⁶.

Em bacias hidrográficas compartilhadas por dois ou mais Países, estabelece a DQA que as demarcações internacionais devem ser definidas pelos Estados afetados.

Nessa seara, a Espanha é considerada pioneira na gestão participativa de bacias hidrográficas. As chamadas Associações de Irrigantes já atuavam nos períodos de dominação romana, nos primeiros séculos da Era Cristã, e consolidaram-se na

²⁰⁵ SÁNCHEZ-MARTÍNEZ, M. T.; RODRÍGUEZ-FERRERO, N.; SALAS-VELASCO, M. La Gestión del Agua en España. La unidad de cuenca. **Revista de Estudios Regionales**, n. 92, p. 199-220, 2011. p. 211. (Tradução livre da autora da Tese).

²⁰⁶ MAGALHÃES JR., A. P. **A nova cultura de gestão da água no século XXI: lições da experiência espanhola**. São Paulo: Blucher, 2017. p. 43.

Idade Média, durante o período de dominação árabe²⁰⁷. Gozavam de autonomia, força institucional, capacidade organizacional e reconhecimento do Estado, como é o caso do Tribunal de Águas de Valência.

O *Tribunal de las Aguas de la Veja de Valencia*, uma das mais antigas instituições de Justiça existentes na Europa, é exemplo de uma entidade tradicional que leva em consideração a adaptação da irrigação às necessidades da Sociedade Contemporânea. “*Aunque ya existiera desde tiempos de los romanos alguna institución jurídica que resolviera los problemas del agua en tierras de Valencia*”²⁰⁸.

Integrado por representantes das Comunidade de Irrigantes da região da *Huerta de Valencia*, tem sua importância destacada e reconhecida pela Constituição Espanhola de 1978, que em seu artigo 125 estabelece que os cidadãos poderão exercer a ação popular e participar na Administração de Justiça mediante a instituição do Júri, na forma e em relação aos processos penais que a lei determine, assim como nos Tribunais consuetudinários e tradicionais²⁰⁹.

Segundo Casalduero e Viqueira, esse importante reconhecimento foi endossado em 1985 pela Lei Orgânica do Poder Judiciário que também reconhece, em seu artigo 19, a ação popular perante a administração da justiça de todos os cidadãos, através de seus tribunais consuetudinários, expressamente aludindo ao Tribunal de Águas de Valencia²¹⁰.

As primeiras tentativas sistemáticas de formulação e antecipação de gestão das águas remonta à Espanha até o século XIX. Relata Sanchez-Martinez que as

²⁰⁷ MAGALHÃES JR., A. P. **A nova cultura de gestão da água no século XXI**: lições da experiência espanhola. p. 12.

²⁰⁸ UNIVERSITAT DE VALÈNCIA. **El Tribunal de las Aguas**. Disponível em: <https://www.uv.es/catedra-horta-valencia/es/catalogo-patrimonio/tribunal-aguas/tribunal-aguas.html>. Acesso em: 20 set. 2021.

²⁰⁹ Artículo 125: “Los ciudadanos podrán ejercer la acción popular y participar en la Administración de Justicia mediante la institución del Jurado, en la forma y con respecto a aquellos procesos penales que la Ley determine, así como en los Tribunales consuetudinarios y tradicionales.” AEBOE. Agencia Estatal Boletín Oficial del Estado. **Constitución Española**. Boletín Oficial del Estado n. 311, de 29 de diciembre de 1978. Madrid: Gobierno de España, Gaceta de Madrid, 1978. Disponível em: <https://www.tribunalconstitucional.es/es/tribunal/normativa/Normativa/CEportugu%C3%A9s.pdf>. Acesso em: 20 set. 2021.

²¹⁰ CASALDUERO, M. G.; VIQUEIRA, J. P. Organizaciones tradicionales de gestión del agua: importancia de su reconocimiento legal para su pervivencia. El caso de España. **REGIÓN Y SOCIEDAD**, v. XIX, n. 38, 2007. p. 13.

denominadas *Cortes de Cádiz* (Constituição de 1812) referendaram o caráter público do aproveitamento hidráulico e intensificaram as preocupações políticas quanto ao planejamento, racionalização do uso da água e necessidade de institucionalização²¹¹.

A primeira Lei de Águas do País data de 1866, considerado o primeiro código regulador do setor do mundo, seguindo-se a aprovação da denominada *Ley Centenaria del Agua* (1879), que adotou a organização provincial do País como base para gestão da água, e esteve em vigor até 1985²¹².

Já em 1926, o Real Decreto n. 76, de 05 de março, criou as denominadas *Confederaciones Sindicales Hidrográficas*, que de certo modo representou um dos principais pilares da identidade da experiência espanhola²¹³.

Apesar de suas funções estarem limitadas ao âmbito do planejamento, execução de obras e exploração de águas de mananciais, segundo Mejías²¹⁴ foi considerada

(...) la más acabada y carismática obra de la política hidráulica de la primera parte del siglo y pone de manifiesto qué significa el pensamiento regeneracionista llevado a la acción. Es también la primera manifestación de un concepto integral del espacio y, podríamos añadir, el primer intento de planificación regional u ordenación del territorio.

A aprovação da Constituição espanhola de 1978, estabeleceu uma divisão político-administrativa do País em *Comunidades Autónomas*, que passaram a ser referência de unidade territorial para a Sociedade Espanhola, exigindo adequação da política de gestão da água, já que passava a ser compartilhada neste novo contexto regionalizado.

De acordo com o texto constitucional, o Estado tem competência exclusiva em matéria de “legislação, ordenação e concessão de recursos e aproveitamentos

²¹¹ SÁNCHEZ-MARTÍNEZ, M. T.; RODRÍGUEZ-FERRERO, N.; SALAS-VELASCO, M. La Gestión del Agua en España. La unidad de cuenca.

²¹² MAGALHÃES JR., A. P. **A nova cultura de gestão da água no século XXI: lições da experiência espanhola.**

²¹³ MEJÍAS, L. M. F. Las Confederaciones Sindicales Hidrográficas (1926-1931). In: OLCINA, A. G; GIL, A. M. **Planificación Hidráulica en España**. Murcia: Fundación Caja del Mediterráneo, 1995. p. 181-256.

²¹⁴ MEJÍAS, L. M. F. Las Confederaciones Sindicales Hidrográficas (1926-1931). In: OLCINA, A. G; GIL, A. M. **Planificación Hidráulica en España**. p. 181.

hidráulicos quando as águas corram por mais de uma Comunidade Autónoma (...)”²¹⁵. Ou seja, é de competência do Estado a regulamentação das águas que permeiam as bacias intercomunitárias (abrangem mais de uma comunidade autónoma). De outro lado, se a Bacia Hidrográfica está inserida em apenas uma comunidade autónoma, por ela será gerida.

No ano de 1985, em substituição à referida *Ley Centenária del Agua* (1879) foi promulgada a Nova Lei de Águas²¹⁶, que torna pública todas as águas superficiais e subterrâneas²¹⁷, defendendo uma gestão conjunta entre Estado, organismos de bacias, comunidade autónomas e usuários.

A Lei reconhece a Água como um recurso unitário, não cabendo, portanto, distinguir entre Superficial e Subterrânea, devendo ser considerados de forma intimamente relacionados, cuja renovação depende de seu próprio Ciclo Hidrológico (Preâmbulo).

Em seu Parágrafo 2º do Artigo 1, Título Preliminar, institui claramente o Domínio Público sobre as Águas Subterrâneas²¹⁸, e impõe a necessidade de uma planificação hidrológica em nível nacional. Assim, os indivíduos só podem adquirir o direito de uso da água, e não sua propriedade, já que seu uso depende de autorização administrativa prévia.

Na prática, todavia, é importante ressaltar que esse extraordinário poder que foi conferido à Administração Pública não foi acompanhado de uma alocação adequada de recursos humanos e materiais, o que explica a atual realidade

²¹⁵ AEBOE. Agencia Estatal Boletín Oficial del Estado. **Constitución Española**. Art. 149, 22º.

²¹⁶ AEBOE. Agencia Estatal Boletín Oficial del Estado. **Ley 29/1985, de 2 de agosto, de Aguas**. Disponível em: <https://www.boe.es/eli/es/l/1985/08/02/29>. Acesso em: 21 set. 2021.

²¹⁷ “A Lei das Águas de 1985 declarou todas as águas renováveis, superficiais ou subterrâneas, públicas, como parte do domínio público do Estado, sua alocação e uso requerem concessão administrativa prévia. A pessoa física só adquire o direito de uso, não a propriedade da água, salvo os direitos adquiridos ao abrigo da legislação anterior que a lei respeita. No entanto, a publicação foi fortemente distorcida pelos critérios adotados nas Disposições Transitórias da referida lei, de modo que se pode falar da coexistência de águas subterrâneas privadas (as iluminadas antes de 1º de janeiro de 1986) e públicas (as iluminadas após 1º de janeiro, 1986). Referida data”. SÁNCHEZ-MARTÍNEZ, M. T.; RODRÍGUEZ-FERRERO, N.; SALAS-VELASCO, M. La Gestión del Agua en España. La unidad de cuenca.

²¹⁸ “2. Las aguas continentales superficiales, así como las subterráneas renovables, integradas todas ellas en el ciclo hidrológico, constituyen un recurso unitario, subordinado al interés general, que forma parte del dominio público estatal como dominio público hidráulico.” AEBOE. Agencia Estatal Boletín Oficial del Estado. **Ley 29/1985, de 2 de agosto, de Aguas**.

apresentada em território espanhol: a falta de controle de milhares de poços ilegais e a superexploração dos Aquíferos²¹⁹.

Ainda, a lei estabeleceu o Planejamento Hidrológico como importante ferramenta de específica ordenação da gestão da água nas bacias hidrográficas. Trata-se de um instrumento de natureza regulamentária que se aprovam para cada demarcação hidrográfica (bacias). Neste ponto, a Lei também cuidou da organização das Bacias que ficou a cargo de organismos, ou entidades, responsáveis pela elaboração dos Planos Hidrológicos de gestão de bacias intra e intercomunitárias.

Em termos institucionais, a Lei de Águas de 1985 criou o *Consejo Nacional del Agua*, que, na qualidade de órgão consultivo superior na matéria, juntamente com a Administração do Estado e as das Comunidades Autônomas, estarão representados as Organizações de Bacia, bem como as organizações profissionais e econômicas mais representativas, no domínio nacional, relacionado aos diferentes usos da água. A sua composição e estrutura orgânica serão determinadas por Decreto (Artigo 17, Capítulo II).

Uma contribuição importante e pertinente ao estudo da presente Tese foi a determinação das competências de gestão das Bacias Hidrográficas do País. Nesse sentido, a Lei institui que o Estado seria responsável por gerir bacias que abrangessem mais de uma Comunidade Autônoma (Bacias Intercomunitárias), assim como as internacionais (abrangem mais de um País).

A gestão dessas Bacias Intercomunitárias é feita pelas *Confederaciones Hidrográficas*, entidades de direito público com personalidade jurídica própria diversa da do Estado, adstritas para fins administrativos ao Ministério das Obras Públicas e Urbanismo e com plena autonomia funcional, nos termos da presente Lei (Artigo 20, Capítulo III).

São as *Confederaciones Hidrográficas* encarregadas de outorgar concessões de aproveitamento de águas, elaborar planos de bacias e, em geral com competência a tudo que se refere à gestão das Bacias Hidrográficas.

²¹⁹ DANTAS, M. B.; SCHMITT, G. B. Os desafios da sustentabilidade ambiental na gestão dos recursos hídricos: o papel do direito e do poder público no Brasil e na Espanha. In: GIMÉNEZ, A. M. *et al.* (orgs.). **Água, Sustentabilidade e Direito (Brasil - Espanha)**.

De outro ponto, as Comunidades Autônomas ficaram responsáveis pela gestão das Bacias Intracomunitárias (dentro de seu respectivo território), sendo criados organismos de bacias regionais que executam, de forma independente, o processo de gestão de suas bacias.

Assim, o planejamento hidrológico da Espanha é realizado por meio do Plano Hidrológico Nacional (PHN) e dos Planos Hidrológicos da Bacia (PHCs). O objetivo deste último é alcançar a melhor satisfação das demandas de água e harmonizar o desenvolvimento regional e setorial. A Confederação Hidrográfica está encarregada de elaborar seu próprio Plano de Bacia em todo o seu âmbito territorial.

No ano de 2001 foi aprovado, na Espanha, o Plano Hidrológico Nacional (PHN 2000)²²⁰, através da Lei 10/2001, de 5 de julho, cujo objetivo era a regulamentação de matérias referidas no artigo 43 da Lei 29/1985 (Lei de Águas), bem como o estabelecimento das disposições regulamentares necessárias para garantir o seu cumprimento.

Entre seus objetivos (art. 2º) destaca a preservação do bom estado ecológico do domínio público hidráulico, a satisfação das demandas presentes e futuras, o equilíbrio inter-regional a proteção da qualidade da água e o fomento da racionalização de uso para sua economia.

Em 2001 o Real Decreto n. 1, de 20 de julho, aprovou o denominado *Texto Refundido de la Ley de Aguas (TRLA)*²²¹, reafirmando, em seu texto a gestão das demandas de água e a gestão integrada entre águas superficiais e subterrâneas.

Foi criada a figura do *Comité de Autoridades Competentes*, com a função de garantir a cooperação entre os gestores na aplicação das normas de proteção da água nas Regiões Hidrográficas Intercomunitárias. Os *Comités* são compostos por quatro representantes da administração central, um representante de cada

²²⁰ AEBOE. Agencia Estatal Boletín Oficial del Estado. **Ley 10/2001, de 5 de julio, del Plan Hidrológico Nacional**. Disponível em: <https://www.boe.es/buscar/doc.php?id=BOE-A-2001-13042>. Acesso em: 21 set. 2021.

²²¹ AEBOE. Agencia Estatal Boletín Oficial del Estado. **Real Decreto Legislativo 1/2001, de 20 de julio, por el que se aprueba el Texto Refundido de la Ley de Aguas**. Disponível em: <https://www.boe.es/buscar/act.php?id=BOE-A-2001-14276>. Acesso em: 21 set. 2021.

Comunidade Autônoma com território na Região Hidrográfica e um representante das entidades locais.

Segundo Magalhaes Júnior²²²

O marco territorial das Regiões Hidrográficas na Espanha foi fixado pelo Real Decreto n. 125, de 02 de fevereiro de 2007 (AEBOE, 2007a), mantendo, o máximo possível, a experiência de gestão de bacias no âmbito das *confederaciones hidrográficas*, mas agregando as águas de transição e as costeiras. Este marco foi sofrendo algumas modificações e adaptações posteriores. A partir de 2014, todos os conselhos de água dos organismos de bacia das Regiões Hidrográficas informaram seus respectivos *Esquemas de Temas Importantes (ETI)*, abrindo a possibilidade de revisão dos antigos planos hidrológicos das Regiões Hidrográficas espanholas para o 2º ciclo de *planificación hidrológica na Espanha* (2016- 2021), para o qual os organismos de bacia tiveram que elaborar planos de gestão das Regiões Hidrográficas que atendam as diretrizes da Diretiva Quadro da Água.

Em termos de cooperação na gestão de suas bacias hidrográficas Transfronteiriças, Espanha e Portugal firmaram alguns tratados, retratados em diversos instrumentos desde o final do século XIX, cujo principal objetivo era regulamentação do uso hidroelétrico das bacias compartilhadas, ficando de fora as Águas Subterrâneas de seu âmbito de aplicação²²³.

Embora muitas Convenções anteriores à de Albufeira fossem estabelecidas com o fim de harmonizar o aproveitamento dos recursos em benefício de ambas as nações, na década de noventa produziu-se um conjunto de circunstâncias que levou a considerar que o seu alcance era insuficiente, pelo que se iniciaram as negociações para formular uma nova Convenção em que se contemplariam os mecanismos que acolheram, além dos princípios básicos para acordos futuros, as novas exigências que iriam derivar da Diretiva Quadro da Água (DQA), e a situação atual das bacias partilhadas em aspectos tão relevantes como a

²²² MAGALHÃES JR., A. P. **A nova cultura de gestão da água no século XXI**: lições da experiência espanhola. p. 50.

²²³ São exemplos citados na doutrina: Tratado de Límites (1864), Convenio de Lisboa (1926), Convenio para regular el Aprovechamiento Hidroeléctrico del Tramo Internacional de Río Duero. BARREIRA, A. **La gestión de las cuencas hispano-portuguesas**: El Convenio de Albufeira. Panel Científico-Técnico de seguimiento de la política de aguas, Fundación Nueva Cultura del Agua, 2008. Disponível em: <https://www.iidma.org/attachments/Publicaciones/hispanoportugal.pdf>. Acesso em: 23 set. 2021.

qualidade das águas e a disponibilidade dos recursos como resposta aos períodos de seca²²⁴.

A Convenção sobre Cooperação para Proteção e o Aproveitamento Sustentável das Águas das Bacias Hidrográficas Luso-Espanholas²²⁵, assinada pelos Governos de Portugal e Espanha, na Cimeira de Albufeira, em 30 de novembro de 1998, e que entrou em vigor em janeiro de 2000, retrata um instrumento de cooperação entre Portugal e Espanha para a proteção e utilização sustentável das águas das bacias hidrográficas internacionais luso-espanholas dos rios Minho-Lima, Douro, Tejo e Guadiana.

O Objetivo da Convenção é definir o quadro de cooperação entre as Partes para a proteção das Águas Superficiais e Subterrâneas e dos ecossistemas aquáticos e terrestres deles diretamente dependentes, e para o aproveitamento sustentável dos recursos hídricos das bacias hidrográficas discriminadas (art. 2º da Convenção).

Neste sentido, a Convenção de Albufeira faz uma alusão ampla à figura de Bacia Hidrográfica, como unidade de referência para estudo, planejamento e gestão do meio hídrico, abrangendo tanto as águas superficiais e subterrâneas como os ecossistemas relacionados com o meio hídrico.

De outro lado, a DQA apenas estabelece três requisitos mínimos a cumprir pelas Autoridades de Regiões Hidrográficas Comunitárias, designadamente: integrar bacias internacionais próximas e a correspondente faixa costeira; elaborar um plano único para a bacia ou bacias incluídas em cada RHI, ou pelo menos, coordenar os planos nacionais das correspondentes bacias; nomear uma Autoridade para a RHI, podendo os Estados membros optar por organismos já existentes ao abrigo de acordos internacionais vigentes entre as Partes²²⁶.

²²⁴ CADC. **Convenção Albufeira**. Comissão para a Aplicação e o Desenvolvimento da Convenção sobre a Cooperação para a Protecção e o Aproveitamento Sustentável das Águas das Bacias Hidrográficas Luso-Espanholas. Disponível em: <https://www.cadc-albufeira.eu/pt/convenios/descricao/>. Acesso em: 23 set. 2021.

²²⁵ CADC. **Convenção Albufeira**. Comissão para a Aplicação e o Desenvolvimento da Convenção sobre a Cooperação para a Protecção e o Aproveitamento Sustentável das Águas das Bacias Hidrográficas Luso-Espanholas.

²²⁶ SERENO, A. **A gestão de bacias hidrográficas internacionais**. Em especial, os convénios luso-espanhóis sobre águas internacionais.

Deve-se ter em conta que as negociações deste convênio se firmaram ao mesmo tempo em que se tratava da Diretiva Quadro da Água (DQA) pelo que, muitas de suas disposições já estão vinculadas ao cumprimento de obrigações estabelecidas na Diretiva Comunitária.

Com o fim de alcançar seus objetivos, estabelece mecanismo de cooperação, em fiel observância aos princípios e regras de direito internacional e comunitários, consistentes em: intercâmbio de informações, realização de consultas aos órgãos instituídos pelo Convênio e adoção de médias técnicas, jurídicas ou administrativas para aplicação do Convênio²²⁷.

A Convenção estabelece ainda, os órgãos de Cooperação instituídos para a prossecução dos seus objetivos, quais seja, a Conferência das Partes (COP) e a Comissão para a Aplicação e Desenvolvimento da Convenção (CADC). A primeira, é composta pelos representantes indicados pelos Governos das Partes sob a presidência de um ministro de cada um dos Estados ou em quem este delegue (art. 21).

A Comissão para a Aplicação e Desenvolvimento da Convenção (CADC) é o órgão privilegiado para resolução das questões relativas à interpretação e aplicação da Convenção, sucedendo nas suas atribuições e competências à Comissão de Rios Internacionais (art. 22). As decisões da CADC adotam-se por acordo das delegações reunidas em sessão plenária e se consideram perfeitas, e produzem efeitos, se decorridos dois meses da data de sua adoção, nenhuma das partes requisitar formalmente sua revisão. A execução de tais decisões corresponde aos respectivos Governos nos termos do procedimento determinado por seu direito interno.

Em matéria de cooperação quanto à gestão das Bacias Compartilhadas, Portugal e Espanha devem coordenar para cada Bacia Hidrográfica, os planos de gestão e dos programas de medidas, gerais ou especiais, elaborados nos termos do direito comunitário²²⁸. Ou seja, tanto Portugal quanto Espanha devem coordenar-se para elaborar o seu respectivo plano, correspondente à parte da demarcação hidrográfica situada em seu território, *“ya que para este primer período de planificación*

²²⁷ Artigo 3.2 do Convenio de Albufeira.

²²⁸ Artigo 10.2 do Convenio de Albufeira.

*no se realizarán planes hidrológicos de cuencas internacional como recomienda la DMA*²²⁹.

A Convenção de Albufeira simboliza um acordo equilibrado e pioneiro, quando comparado com outros acordos internacionais sobre a matéria. Mais do que isso, diretamente influenciado pelas diretrizes da Diretiva Quadro da Água reflete a consecução dos objetivos de caráter ambiental.

Isso não importa dizer que sua implementação e adequação aos ditames da DQA foi descomplicada, notadamente por um País que já tinha bem definida sua noção de Bacia Hidrográfica. Nesse ponto, o entrave principal reside nas contradições internas do País quanto à distribuição de poder entre o Estado e as Comunidades Autônomas no domínio da gestão da água. Nesse sentido, Gallego²³⁰ afirma que

La integración europea en materia de política de aguas, en un Estado fuertemente descentralizado, no tiene por qué resultar sencilla. Pero en cualquier caso, en nuestro Derecho las dificultades no se producen tanto por la necesidad de adecuar el modelo al Ordenamiento europeo —lo que en un plano teórico no se antoja excesivamente complejo, dada la indudable influencia de nuestro acervo en la norma europea—, sino por las propias contradicciones internas que está acumulando el reparto de poder entre Estado y Comunidades Autónomas en el ámbito de la gestión de las aguas. Y estas contradicciones se pueden sintetizar con facilidad.

Como já referido, o artigo 149,1. 22 da Constituição Espanhola atribui ao Estado o governo das bacias hidrográficas cujo território ultrapasse o de uma única Comunidade Autônoma (intercomunidade), enquanto cada uma delas será responsável pela gestão internamente de seu território (intracomunitário).

Menciona Gallego²³¹ que tal disposição constitucional já foi confirmada pelo Tribunal Constitucional que

(...) ha confirmado el criterio, declarando que no es inconstitucional que la Ley de Aguas utilice como criterio territorial para el ejercicio de las competencias del Estado en materia de aguas continentales el de la cuenca hidrográfica que exceda de una Comunidad Autónoma (STC 227/1988, Fj. 16). En recta aplicación de esta doctrina jurisprudencial,

²²⁹ BARREIRA, A. **La gestión de las cuencas hispano-portuguesas**: El Convenio de Albufeira. p. 14.

²³⁰ CÓRCOLES, M. I. G. De la delimitación de las demarcaciones hidrográficas: errores y contradicciones. **Revista Vasca de Administración Pública**, n. 90, HERRI ARDURALARITZAREN EUSKAL ERAKUNDEA - Instituto Vasco de Administração Pública, 2011. p. 273.

²³¹ CÓRCOLES, M. I. G. De la delimitación de las demarcaciones hidrográficas: errores y contradicciones. p. 277.

la STS de 14 de octubre de 2004, anuló parte del Plan Hidrológico del Júcar por afectar, precisamente, a cuencas intracomunitarias.

A adoção da unidade de bacia como critério territorial de gestão é um critério recomendado pelos diferentes organismos e Organizações Internacionais que se pronunciaram sobre a organização da água²³². Mas é certo também se sua implementação não pode ser padronizada, notadamente em razão das diferentes formas de Estado adotadas pelos Países, e, como corolário lógico, a distribuição interna de competências.

Giménez Molina e Melgarejo Moreno exemplificam o caso da América do Norte, onde a gestão da Água está nas mãos dos poderes locais e estaduais, sem que o Estado Federal tenha funções relevantes. A fragmentação de bacias hidrográficas gera muitos problemas naquele País, embora existam alguns nichos de gestão reservados ao Estado Federal, principalmente em questões ambientais (EPA), na gestão de grandes projetos e obras hidráulicas, navegação fluvial, transferências, hidroeletricidade e na gestão de Águas Transfronteiriças²³³.

A conciliação do Direito Comunitário com o Espanhol, especialmente porque convergem para objetivos comuns, retrata a viabilidade de planejamento e execução de gestões sustentáveis dos recursos hídricos transfronteiriços, sem que isso importe em violação ou afronta à Soberania dos Estados.

Traduz, nas palavras de Gallego o “princípio da neutralidade institucional”, quando o direito da União Europeia atribui poderes aos Estados membros ou lhes impõe obrigações para a aplicação dessa lei, a determinação da forma como o exercício desses poderes e a execução de tais obrigações, pôde ser confiada pelos órgãos do Estado a órgãos internos, é matéria que depende exclusivamente do sistema constitucional de cada Estado²³⁴.

Nesse sentido, a proteção dos Aquíferos Transfronteiriços na União Europeia pauta-se por sistemas de monitoramento, negociação política entre os

²³² GIMÉNEZ, A. M.; MORENO, J. M. La gestión territorial de los recursos hídricos españoles. Tensiones entre las fronteras físicas y administrativas. **Revista Aranzadi de Derecho Ambiental**, n. 21, 2012, p. 35.

²³³ GIMÉNEZ, A. M.; MORENO, J. M. La gestión territorial de los recursos hídricos españoles. Tensiones entre las fronteras físicas y administrativas. p. 35.

²³⁴ CÓRCOLES, M. I. G. De la delimitación de las demarcaciones hidrográficas: errores y contradicciones. p. 278 (Tradução livre da autora da Tese).

Estados membros no âmbito do Parlamento Europeu e de diretrizes legislativas sobre poluição de agentes químicos, recarga artificial, medida de controle de extração, entre outros.

O compromisso assumido pela União Europeia e seus Países membros ampara-se em um aparato legislativo moderno, paradigmático e condizente com as aspirações de garantia de um Desenvolvimento Sustentável, que cada dia mais ganha adeptos.

O desafio que atualmente se coloca é encontrar fórmulas que permitam o uso pacífico e sustentável da Bacia Hidrográfica Internacional a longo prazo²³⁵.

2.3 REGIME JURÍDICO DAS ÁGUAS SUBTERRÂNEAS NOS PAÍSES INTEGRANTE DO MERCOSUL

Imprescindível ainda a análise, mesmo que superficial, dos regimes jurídicos relacionados aos recursos hídricos dos Países integrantes do Mercosul, notadamente para desenvolvimento e conclusão do tema no que respeita à gestão dos recursos hídricos subterrâneos transfronteiriços que permeiam o território do SAG.

No caso específico dos Países integrantes do MERCOSUL (Argentina, Brasil, Paraguai e Uruguai) o tratamento jurídico internacional (regionalizado) e uma eficiente gestão de seus recursos hídricos evidencia-se ainda mais significativo, porquanto detêm uma quantidade significativa de água doce disponível.

Segundo dados do ISARM-Américas²³⁶ identificaram-se 73 Sistemas Aquíferos Transfronteiriços (SAT) na região das Américas, sendo 4 no Caribe, 18 na

²³⁵ SERENO, A. **Rios que nos separam, águas que nos unem**. Análise jurídica dos Convênios Luso-Espanhóis sobre águas internacionais. Valladolid-Espanha: Fundación LEX NOVA, 2011.

²³⁶ O Programa ISARM Américas é uma iniciativa regional para o continente americano, desenvolvido entre 2003 e 2015 pelo Programa Hidrológico Internacional (IHP) da UNESCO e pelo Departamento de Desenvolvimento Sustentável da Organização dos Estados Americanos (OEA). UNESCO/OEA ISARM - Américas. **ACUÍFEROS TRANSFRONTERIZOS DE LAS AMÉRICAS**. 2010. Disponível em: <https://isarm-americas.org/>. Acesso em: 28 set. 2021.

América Central, 21 na América do Norte e 30 na América do Sul. Destes, o Brasil compartilha 11 Aquíferos Transfronteiriços.

Nesse passo, a formação do Mercado Comum do Sul (Mercosul) representou um avanço para o processo de integração no Cone Sul, aprofundando a colaboração entre os Países membros.

Fundado em 1991, o Mercado Comum do Sul (MERCOSUL) é a mais abrangente iniciativa de integração regional da América Latina, surgida no contexto da redemocratização e da reaproximação entre os Países da região ao final da década de 1980²³⁷.

Estabelecido por meio do Tratado de Assunção²³⁸, de 26 de março de 1991, foi firmado pela Argentina, Paraguai, Uruguai e Brasil. A Venezuela aderiu ao MERCOSUL em 2012, mas está suspensa desde dezembro de 2016, por descumprimento de seu Protocolo de Adesão²³⁹. Bolívia, Chile, Peru, Colômbia e Equador são membros associados.

O Tratado estabelece um modelo de integração profunda que visa à formação de um mercado comum, com livre circulação interna de bens, serviços e fatores produtivos, a adoção de uma política comercial comum e a harmonização de políticas setoriais.

Inicialmente, o tratado prevê uma estrutura institucional provisória, modificada posteriormente, em 17 de dezembro de 1994, com a assinatura do Protocolo Adicional ao Tratado de Assunção sobre a Estrutura Institucional do

²³⁷ BRASIL. Ministério das Relações Exteriores. **Saiba mais sobre o MERCOSUL**. 08 jun. 2021. Disponível em: <https://www.gov.br/mre/pt-br/assuntos/mercosul/saiba-mais-sobre-o-mercosul/saiba-mais-sobre-o-mercosul>. Acesso em: 28 set. 2021.

²³⁸ MERCOSUL. **Tratado para a Constituição de uma Mercado comum entre a República Argentina, a República Federativa do Brasil, a República do Paraguai e a República Oriental do Uruguai**. 26 mar. 1991. Disponível em: <https://www.mercosur.int/pt-br/documentos-e-normativa/textos-fundacionais/#>. Acesso em: 28 set. 2021.

²³⁹ Em agosto de 2017, aplicou-se à Venezuela a Cláusula Democrática do Protocolo de Ushuaia, que condiciona a participação do bloco ao respeito da democracia.

MERCOSUL (Protocolo de Ouro Preto)²⁴⁰, que estabelece a estrutura institucional definitiva e conferiu personalidade jurídica de direito internacional ao MERCOSUL.

Nos termos de seu artigo 1º, a estrutura institucional do Mercosul contará com os seguintes órgãos: I - O Conselho do Mercado Comum (CMC)²⁴¹; II - O Grupo Mercado Comum (GMC)²⁴²; III - A Comissão de Comércio, o Mercosul (CCM)²⁴³; IV - A Comissão Parlamentar Conjunta (CPC)²⁴⁴; V - O Foro Consultivo Econômico-Social (FCES)²⁴⁵; VI - A Secretaria Administrativa do Mercosul (SAM)²⁴⁶.

Embora mencione em seu Preâmbulo a busca de um aproveitamento mais eficaz dos recursos disponíveis e preservação do meio ambiente, a integração regional consubstanciou-se, predominantemente, numa união aduaneira, em detrimento das condicionantes associadas à preservação dos Recursos Ambientais.

O Tratado não prevê qualquer dispositivo referente às águas, sejam elas superficiais ou subterrâneas. A tutela desses Recursos Naturais aparece pela primeira vez na Declaração de Canela²⁴⁷, conhecida como Acordo Ambiental do Mercosul, firmado com o objetivo de incluir nas transações comerciais entre os Países do Bloco

²⁴⁰ MERCOSUL. **Protocolo de Ouro Preto**. Protocolo Adicional ao Tratado de Assunção sobre a Estrutura Institucional do Mercosul. 17 dez. 1994. Disponível em: <https://www.mercosur.int/documento/protocolo-de-ouro-preto-adicional-ao-tratado-de-assuncao-sobre-a-estrutura-institucional-do-mercopol/>. Acesso em: 28 set. 2021.

²⁴¹ O Conselho do Mercado Comum é o principal foro decisório e é composto pelos ministros das Relações Exteriores e pelos ministros da Economia, ou seus equivalentes, dos Estados partes. A presidência do CMC cabe a cada um dos países membros e se alterna de seis em seis meses, por ordem alfabética.

²⁴² Órgão executivo do Mercosul. Será integrado por quatro membros titulares e quatro membros alternos por país, designados pelos respectivos Governos, dentre os quais devem constar necessariamente representantes dos Ministérios das Relações Exteriores, dos Ministérios da Economia (ou equivalentes) e dos Bancos Centrais. O Grupo Mercado Comum será coordenado pelos Ministérios das Relações Exteriores

²⁴³ A Comissão de Comércio do Mercosul se reúne ao menos uma vez ao mês e é composta por indicação dos respectivos Ministérios de Relações Exteriores.

²⁴⁴ A Comissão Parlamentar Conjunta congrega os Parlamentos dos países-membros, que devem indicar os representantes, cuja função é apresentar recomendações ao CMC.

²⁴⁵ O Foro Consultivo Econômico-Social é o órgão de representação dos setores econômicos e sociais e será integrado por igual número de representantes de cada Estado parte. Ele foi criado para atender a uma demanda de organizações sindicais e populares que procuravam estar mais presentes e influenciar as decisões do CMC.

²⁴⁶ A Secretaria Administrativa cabe emitir documentos em nome do Mercosul, bem como arquivar a documentação. Ela é dirigida por um diretor eleito, com mandato de dois anos, no GMC.

²⁴⁷ MERCOSUL. **MERCOSUL/GMC/RES. No 45/02 - Pautas Negociadoras do SGT Nº 6 "MEIO AMBIENTE"**. Disponível em: <http://www.sice.oas.org/trade/mrcsrs/resolutions/res4502p.asp>. Acesso em: 28 set. 2021.

os custos ambientais integrados nas etapas produtivas sem transferi-los às gerações futuras.

Aprovado em 22 de junho de 2001, reafirmando os preceitos do Desenvolvimento Sustentável preconizados na Agenda 21, adotada na Conferência das Nações Unidas sobre Meio Ambiente e Desenvolvimento, em 1992, o Acordo anuncia como objetivo o Desenvolvimento Sustentável e a proteção do Meio Ambiente mediante a articulação entre as dimensões econômica, social e ambiental, contribuindo para uma melhor qualidade do Meio Ambiente e de vida das populações²⁴⁸.

Embora não tenha resultado em ações concretas relevantes²⁴⁹, representa o instrumento jurídico ambiental de maior importância para o Bloco, voltado à efetividade da política ambiental, reafirmando importantes princípios e reconhecendo notáveis compromissos.

Imperioso registrar que os Países do Bloco Mercosul são responsáveis pela gestão e proteção de uma das maiores reservas hídricas de Água doce do mundo, o Sistema Aquífero Guarani²⁵⁰, pelo que a forma como gerem seus Recursos Hídricos é de vital importância à gestão e proteção do manancial.

No federalismo argentino, a Constituição assegura a autonomia dos entes membros no seu artigo 5º²⁵¹. Nele, cada Província tem o direito de criar sua própria

²⁴⁸ BRASIL. Câmara dos Deputados. **DECRETO LEGISLATIVO Nº 333, DE 2003**. Aprova o texto do Acordo-Quadro sobre Meio Ambiente, assinado em Assunção, no âmbito do Mercado Comum do Sul - MERCOSUL, em 22 de junho de 2001. Disponível em: <https://www2.camara.leg.br/legin/fed/decleg/2003/decretolegislativo-333-24-julho-2003-494160-norma-pl.html#:~:text=DECRETO%20LEGISLATIVO%20N%C2%BA%20333%2C%20DE%202003%20-%20Dados,-%20MERCOSUL%2C%20em%2022%20de%20junho%20de%202001>. Acesso em: 28 set. 2021.

²⁴⁹ VILLAR, P. C. **A busca pela governança dos aquíferos transfronteiriços e o caso do aquífero guarani**. p. 209.

²⁵⁰ Tema a ser desenvolvido no próximo capítulo.

²⁵¹ “Artículo 5.- Cada provincia dictará para sí una Constitución bajo el sistema representativo republicano, de acuerdo con los principios, declaraciones y garantías de la Constitución Nacional; y que asegure su administración de justicia, su régimen municipal, y la educación primaria. Bajo de estas condiciones el Gobierno federal, garante a cada provincia el goce y ejercicio de sus instituciones”. ARGENTINA. **Constitución Nacional de la Nación Argetina**. Reforma Constitucional de 1994. Disponível em: <https://www.casarsada.gob.ar/nuestro-pais/constitucion-nacional>. Acesso em: 29 set. 2021.

Constituição, tendo seus municípios autonomia também de organização institucional, política, administrativa, econômica e financeira.

As águas na República Argentina são consideradas bem de Domínio Público e pertencem ao domínio das Províncias os Recursos Naturais que estejam em seus territórios²⁵².

Após a reforma de 1994 à Constituição da Argentina foi introduzida a proteção ambiental²⁵³, prevendo em seu artigo 41 que todos os habitantes têm direito a um ambiente saudável e equilibrado, adequado para o desenvolvimento humano e para que as atividades produtivas satisfaçam as necessidades atuais sem comprometer as das gerações futuras.

Consagra que as autoridades providenciarão a proteção desse direito, pela utilização racional dos Recursos Naturais, a preservação do patrimônio natural e cultural e da diversidade biológica, bem como a informação e educação ambiental. Estabelece que corresponde à Nação ditar as normas que contêm os orçamentos mínimos de proteção, e as províncias, o necessário para complementá-los, sem que eles alterem as jurisdições locais.

Nesse sentido, ao Governo Federal foi atribuída a competência para estabelecer os alicerces da proteção ambiental, mas não legislar sobre a matéria, que é missão das Províncias²⁵⁴.

Os sistemas de concessões de permissões para exploração dos recursos hídricos, superficiais e subterrâneos, requer permissão e autorização da autoridade competente que, de acordo com a descentralização implementada do País, é de

²⁵² "Artículo 124.- Las provincias podrán crear regiones para el desarrollo económico y social y establecer órganos con facultades para el cumplimiento de sus fines y podrán también celebrar convenios internacionales en tanto no sean incompatibles con la política exterior de la Nación y no afecten las facultades delegadas al Gobierno federal o el crédito público de la Nación; con conocimiento del Congreso Nacional. La ciudad de Buenos Aires tendrá el régimen que se establezca a tal efecto. Corresponde a las provincias el dominio originario de los recursos naturales existentes en su territorio."

ARGENTINA. **Constitución Nacional de la Nación Argetina**. Reforma Constitucinal de 1994.

²⁵³ ARGENTINA. **Constitución Nacional de la Nación Argetina**. Reforma Constitucinal de 1994.

²⁵⁴ CUNHA, J. L. da. **Gestão das águas do Sistema Aquífero Guarani, observados os regimes jurídicos da Argentina, Brasil, Paraguai e Uruguai no campo dos direitos fundamentais e de propriedade**. 2011. 44 f. Monografia (Pós-Graduação) - Universidade Católica de Brasília, Brasília, 2011. p. 22.

responsabilidade das Províncias a fixação da autoridade competente e dos requisitos para aprovação, registro e controle das permissões.

Foi editada a Lei Nacional Geral Ambiental nº 25.675 de 2002, que estabelece as premissas mínimas a serem observadas pelas Províncias, enfatizando que sua execução está sujeita aos princípios da congruência, preservação, precaução, equidade, progressividade, responsabilidade, subsidiariedade, sustentabilidade, solidariedade e cooperação²⁵⁵.

Merece destaque ainda a Lei Ambiental de Preservação da Água nº 25.688, de 2002, que estabelece os pressupostos mínimos ambientais para preservação da água e seu uso e aproveitamento racional. Em seu artigo 2º conceitua Água e Bacia Hidrográfica:

Artículo 2º — A los efectos de la presente ley se entenderá:

Por agua, aquélla que forma parte del conjunto de los cursos y cuerpos de aguas naturales o artificiales, superficiales y subterráneas, así como a las contenidas en los acuíferos, ríos subterráneos y las atmosféricas.

Por cuenca hídrica superficial, a la región geográfica delimitada por las divisorias de aguas que discurren hacia el mar a través de una red de cauces secundarios que convergen en un cauce principal único y las endorreicas²⁵⁶.

Portanto, quanto às Águas Subterrâneas, a tutela conferida pela Argentina é de forma implícita na Constituição, sem sede de proteção ambiental. Em sede infraconstitucional, o Código Civil declara que as Águas Subterrâneas são bens

²⁵⁵ ARGENTINA. Ministerio de Justicia y Derechos Humanos. **POLITICA AMBIENTAL NACIONAL. Ley 25.675.** Sancionada: Noviembre 6 de 2002. Disponível em: <http://servicios.infoleg.gob.ar/infolegInternet/anexos/75000-79999/79980/norma.htm>. Acesso em: 29 set. 2021.

²⁵⁶ ARGENTINA. Ministerio de Justicia y Derechos Humanos. **REGIMEN DE GESTION AMBIENTAL DE AGUAS. Ley 25.688.** Establécense los presupuestos mínimos ambientales para la preservación de las aguas, su aprovechamiento y uso racional. Utilización de las aguas. Cuenca hídrica superficial. Comités de cuencas hídricas. Disponível em: <http://servicios.infoleg.gob.ar/infolegInternet/anexos/80000-84999/81032/norma.htm>. Acesso em: 29 set. 2021.

público, sendo possível a utilização daquelas pelo proprietário da respectiva superfície nos limites de suas necessidades²⁵⁷.

No território argentino, o Sistema Aquífero Guaraní espalha-se pelas províncias de *Misiones, Corrientes e Entre Ríos*, que apresentam legislações bastante distintas. Para Vianna, “a grande autonomia provincial na Argentina possibilitou uma grande disparidade entre as legislações e entre organismos encarregados da gestão dos recursos hídricos nas províncias argentinas”²⁵⁸.

De forma bastante diferenciada, o Paraguai adotou um sistema de governo unitário, recaindo a gestão dos recursos hídricos à Administração Nacional. Entretanto, a exemplo do que ocorre na Argentina, a Constituição do Paraguai não faz menção expressa de proteção às Águas Subterrâneas, abordando superficialmente questões ambientais.

De outro lado, o Código Civil paraguaio - Lei nº 1.183, de 1985 - prevê a dominialidade pública dos mananciais subterrâneos e estabelece limites à sua utilização pelo particular:

Art. 1898 - Son bienes del dominio público del Estado:

a) las bahías, puertos y ancladeros; b) los ríos y todas las aguas que corren por sus cauces naturales, y estos mismos cauces; c) las playas de los ríos, entendidas por playas las extensiones de tierras que las aguas bañan y desocupan en las crecidas ordinarias y no en ocasiones extraordinarias; d) los lagos navegables y sus alveos; y e) los caminos, canales, puentes y todas las obras públicas construidas para utilidad común de los habitantes.

*Los bienes del dominio público del Estado, son inalienables, imprescriptibles e inembargables*²⁵⁹.

²⁵⁷ CUNHA, J. L. da. **Gestão das águas do Sistema Aquífero Guaraní, observados os regimes jurídicos da Argentina, Brasil, Paraguai e Uruguai no campo dos direitos fundamentais e de propriedade**. p. 23.

²⁵⁸ VIANNA, P. C. G. **O sistema Aquífero Guaraní (SAG)**. 2002. Tese (Doutorado em Geografia) - Universidade de São Paulo, São Paulo: USP, 2002. p. 102.

²⁵⁹ PARAGUAY. **CÓDIGO CIVIL DEL PARAGUAY LEY Nº 1183/85**. Disponível em https://www.oas.org/dil/esp/codigo_civil_paraguay.pdf. Acesso em: 29 set. 2021.

Igualmente a Lei dos Recursos Hídricos do Paraguai²⁶⁰ definiu em seu artigo 3º que o domínio das águas superficiais e subterrâneas pertence ao Estado.

A bacia hidrográfica, nessa legislação, também é vista como unidade de gestão, a qual deve ser descentralizada, participativa e com perspectiva de gêneros. A Política Nacional do Paraguai, segundo Sartori²⁶¹:

(...) incluye expresamente a los acuíferos como recursos hídricos, estableciendo que los recursos son un bien finito y vulnerable, y que poseen un valor social, ambiental y económico, como así también que el Estado paraguayo posee la función intransferible e indelegable de la propiedad y guarda de los recursos hídricos nacionales.

A Lei ainda define que a gestão de recursos hídricos compartilhados com outros Países será regida por tratados, acordos internacionais aprovados, ratificados e em vigência, sendo a gestão nacional deste recurso acordada com o cumprimento das obrigações firmadas perante a Comunidade Internacional, *“Con ello reafirma el espíritu de actuar conforme la normativa internacional, apoyando el desarrollo de la cooperación internacional y buena vecindad”*²⁶².

A Constituição da República Oriental do Uruguai, de 1967, após sua reforma de 2004, faz alusão à proteção das Águas Subterrâneas, prescrevendo que as Águas Superficiais, bem como, Subterrâneas, com exceção do pluvial, integram o ciclo hidrológico, constituem um recurso unitário, subordinado ao interesse geral, que faz parte do Domínio Público do Estado, como domínio público hidráulico (art. 47)²⁶³.

No âmbito infraconstitucional, o Código de Águas²⁶⁴ estabelece o regime jurídico sobre os recursos hídricos e, no capítulo IV que dispõe sobre as Águas Subterrâneas e medicinais prevê o domínio daquelas ao Estado:

²⁶⁰ PARAGUAY. **Ley Nº 3239 / De LOS RECURSOS HÍDRICOS DEL PARAGUAY**. 10 de julio de 2007. Disponível em: <https://www.bacn.gov.py/leyes-paraguayas/2724/de-los-recursos-hidricos-del-paraguay>. Acesso em: 29 set. 2021.

²⁶¹ SARTORI, M. S. Nuevo acuerdo de cooperación internacional. Referência normativa interna en materia de aguas subterráneas/acuíferos de la República del Paraguay y de la República Oriental del Uruguay. **Cuaderno de Derecho Ambiental**, Córdoba, n. 2, p. 41-53, 2010. p. 48.

²⁶² SARTORI, M. S. Nuevo acuerdo de cooperación internacional. Referência normativa interna en materia de aguas subterráneas/acuíferos de la República del Paraguay y de la República Oriental del Uruguay. p. 50.

²⁶³ URUGUAI. **Constitución de la República Oriental del Uruguay**. 1967. Disponível em: <https://www.impo.com.uy/bases/constitucion/1967-1967>. Acesso em: 29 set. 2021.

²⁶⁴ URUGUAI. **Decreto Ley nº 14.859, de 15 de dezembro de 1978**. Código de Aguas. Disponível em: <https://www.impo.com.uy/bases/codigo-aguas/14859-1978/153>. Acesso em: 29 set. 2021.

Artículo 42. Las aguas subterráneas existentes o que se alumbren en terrenos del dominio público o fiscal son de propiedad estatal, salvo los derechos que pudieran haberse adquirido al amparo de los artículos 364 y 365 del Código Rural.

El uso y aprovechamiento de tales aguas se regirá por lo dispuesto en el Título VI y en los artículos siguientes de este Código, en lo que fuere pertinente.

Ao arremate, vale a citação da Lei nº 18.610, de 2 de outubro de 2009, que ao estabelecer os Princípios da Política de Água em cumprimento à determinação constitucional, prescreve que o domínio das águas subterrâneas deixou de ser considerado misto - público ou particular - e passou a ser considerado público, embora não tenham sido revogados os dispositivos do Código de Águas e da Lei de Irrigação que tratam da matéria²⁶⁵.

Luciane Ferreira²⁶⁶ menciona a existência de um plano de gestão do Sistema Aquífero Guaraní no território uruguaio, por intermédio da publicação do Decreto nº 214/00, que, embora ainda embrionário, prevê que as permissões para extração e uso das águas subterrâneas do SAG, através de perfurações, passam a ser outorgadas pela direção Nacional de Hidrologia do Ministério de Transportes e Obras Públicas.

Desta sumária análise das legislações pertinentes à proteção dos recursos hídricos subterrâneos nos Países integrantes do Mercosul, é fácil concluir que embora tenha havido transformações acerca do domínio dos recursos hídricos, e substanciais modificações quanto ao direito de propriedade, os quatro Países no bloco ainda tem um longo caminho a percorrer para harmonizações de suas leis e efetiva proteção das Águas Subterrâneas, designadamente as que percorrem o Sistema Aquífero Guaraní.

Para além de algumas diretrizes tratadas de forma semelhante, como a adoção da Bacia Hidrográfica como unidade de gestão, a gestão descentralizada e o uso de tecnologias, é notória a acentuada assimetria no tratamento dispendido às Águas Subterrâneas nos Países do Cone Sul.

²⁶⁵ CUNHA, J. L. da. **Gestão das águas do Sistema Aquífero Guaraní, observados os regimes jurídicos da Argentina, Brasil, Paraguai e Uruguai no campo dos direitos fundamentais e de propriedade.** p. 28.

²⁶⁶ FERREIRA, L. **As Águas do Mercosul um Desafio para a Proteção e Preservação.** Disponível em: <http://www.publicadireito.com.br/artigos/?cod=61f2585b0ebcf1f5>. Acesso em: 29 set. 2021.

No ano de 2017, o parlamentar argentino Alejandro Karlen apresentou uma Proposta de Recomendação²⁶⁷ sobre os princípios de uma política de águas para a região do MERCOSUL, cujo objetivo é promover e instar os Estados partes do MERCOSUL a uniformizar a legislação interna dos Países do bloco para a adoção de um critério comum no que se refere a um marco de proteção das águas continentais, de transição, costeiras e subterrâneas.

As Águas Subterrâneas demoraram a se tornar tema de interesse dos Países do bloco Mercosul, o que só ocorreu na primeira metade do século XXI, devido ao Projeto de Proteção Ambiental e Desenvolvimento Sustentável do Sistema Aquífero Guarani, que será objeto do próximo capítulo.

Diferentemente da regulação e gestão das Águas Subterrâneas na União Europeia, que é “feita através de um conjunto de diretivas, destinadas a harmonizar as estruturas jurídicas dos diferentes Países, que serão incorporadas na legislação e no quadro regulamentar de cada membro”²⁶⁸, no Mercosul, a ausência de políticas que estabeleçam diretrizes dos recursos hídricos subterrâneos transfronteiriços, bem como a falta de aproximação e articulação dos Países, prejudicam sobremaneira a idealização e efetivação de uma eficaz política de gestão das Águas Subterrâneas.

Não se olvida que o progresso no âmbito da União Europeia com a adoção da Diretiva-Quadro da Água deva-se, especialmente, o fato de ser um texto adotado em uma Organização de integração, na qual há transferência do exercício de poderes soberanos dos Estados membros, o que contribui sobremaneira no compartilhamento da gestão de seus Recursos Naturais, acolhendo, quando necessário, a subordinação de interesses particulares em detrimento dos comunitários.

No Mercosul, o acordo sobre a gestão do manancial Aquífero Guarani prevê uma gestão local e de forma isolada pelos Estados membros. Some-se a isso o fato de as legislações internas dos Países integrantes do bloco versarem de forma

²⁶⁷ MERCOSUL. Parlamento do Mercosul. **MERCOSUR/PM/REC 09/2017**. Recomendación sobre los principios de una política de aguas para la región del Mercosur. Disponível em: <https://www.parlamentomercosur.org/innovaportal/file/14170/1/mep-373-2017.pdf>. Acesso em: 29 set. 2021.

²⁶⁸ KAIKA, M. The EU Water Framework Directive: part 1. European policy-making and the changing topography of lobbying. **Environmental Policy and Governance**, v. 13, n. 6, 2003. p. 314.

diferenciada quanto à dominialidade destes recursos transfronteiriços, o que dificulta, sobremaneira, qualquer tentativa de acordo para gestão compartilhada.

CAPÍTULO 3

EM DESTAQUE: SISTEMA AQUÍFERO GUARANI (SAG)²⁶⁹

Busca-se, neste Capítulo, apresentar as principais propriedades do Sistema Aquífero Guarani, sua extensão, delimitação territorial, capacidade reservatória de Água, uso de seus recursos e exploração. Ato contínuo, demonstra-se a fase de sua descoberta e os estudos iniciais realizados para sua caracterização que culminaram na elaboração de um Projeto, desenvolvido entre os anos de 2006 e 2009, Projeto de Proteção Ambiental e Desenvolvimento do Sistema Aquífero Guarani (PSAG) e suas principais conclusões. Em seguida, passa-se à análise crítica dos dispositivos do Acordo sobre o Aquífero Guarani, firmado entre Brasil, Paraguai, Uruguai e Argentina, no ano de 2010, bem como sua deficiente implementação. Destaca-se a incongruência legislativa em âmbito interno, em análise sumária das normativas estaduais dos Estados membros sob os quais se encontra o Aquífero Guarani no território nacional. Por fim, demonstra-se a correlação direta entre a tutela do Sistema Aquífero Guarani como garantia de efetivação do Direito Fundamental de acesso à Água e cumprimento de metas ambientais internacionais.

3.1 PRINCIPAIS CARACTERÍSTICAS E O ACORDO SOBRE O SISTEMA AQUÍFERO GUARANI (2010)

O Sistema Aquífero Guarani (SAG) é um corpo hídrico Subterrâneo e Transfronteiriço inserido na Bacia Geológica Sedimentar do Paraná, que abrange parte dos territórios do Brasil, Argentina, Paraguai e Uruguai, sendo a maior parte dele encontrada nos subterrâneos brasileiros (62%). Com uma extensão de quase 1,1 milhão de km² (corresponde a mais do dobro do território da França), esse Aquífero conta com um volume total estimado de até 45.000 km³. Na parte brasileira estende-

²⁶⁹ Utiliza-se o termo Sistema para a “unidade aquífera formada por mais de uma formação geológica, com características hidrogeológica semelhantes”. GUIMARÃES, L. R. **Desafios jurídicos na proteção do Sistema Aquífero Guarani**. São Paulo: Ltr, 2007. p. 27.

se sobre o território de oito estados Membros: Goiás, Mato Grosso, Mato Grosso do Sul, Minas Gerais, Paraná, Rio Grande do Sul, Santa Catarina e São Paulo²⁷⁰.

O SAG, também conhecido como Sistema Botucatu ou Aquífero Gigante do Mercosul, tem sua atual denominação por sugestão do geólogo uruguaiano Danilo Anton, que pretendeu fazer uma homenagem à grande nação Guaraní, população indígena que habitava a região que compreende os quatro Países que abrigam o Aquífero²⁷¹.

Trata-se de um Aquífero poroso²⁷² e confinado²⁷³, em aproximadamente 90% de sua área total, sobre o qual vivem cerca de 34.3 milhões de habitantes, dos quais, 11.3 milhões estão em áreas de afloramento²⁷⁴.

No que se refere à formação geológica do Aquífero, acredita-se que “(...) as regiões do Aquífero compunham um deserto pré-histórico, da era mesozóica, com pouca vida animal e vegetal”²⁷⁵. Assim, o Aquífero é formado por um pacote de camadas arenosas que se depositaram ao longo de 200 a 132 milhões de anos (na era mesozóica), constituídos pelas formações geológicas Pirambóia e Botucatu²⁷⁶.

²⁷⁰ BRASIL. Ministério do Meio Ambiente. **Aquífero Guaraní**. Disponível em: <https://www.mma.gov.br/informma/item/8617-aquifero-guarani>. Acesso em: 07 jun. 2020.

²⁷¹ CPRM. Companhia de Pesquisa de Recursos Minerais. **Água em Revista**. Revista técnica e informativa da CPRM, Brasília, ano III, n. 5, ago./1995. p. 79.

²⁷² “Aquífero poroso ou sedimentar – é aquele formado por rochas sedimentares consolidadas, sedimentos inconsolidados ou solos arenosos, onde a circulação da água se faz nos poros formados entre os grãos de areia, silte e argila de granulação variada. Constituem os mais importantes aquíferos, pelo grande volume de água que armazenam, e por sua ocorrência em grandes áreas. Esses aquíferos ocorrem nas bacias sedimentares e em todas as várzeas onde se acumularam sedimentos arenosos. Uma particularidade desse tipo de aquífero é sua porosidade quase sempre homoganeamente distribuída, permitindo que a água flua para qualquer direção, em função tão somente dos diferenciais de pressão hidrostática ali existente. Essa propriedade é conhecida como isotropia”. ABAS. ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE ÁGUAS SUBTERRÂNEAS. **Águas Subterrâneas**. O que são?.

²⁷³ “Aquífero confinado ou artesianos – é aquele constituído por uma formação geológica permeável, confinada entre duas camadas impermeáveis ou semipermeáveis. A pressão da água no topo da zona saturada é maior do que a pressão atmosférica naquele ponto, o que faz com que a água ascenda no poço para além da zona aquífera. O seu reabastecimento ou recarga, através das chuvas, dá-se preferencialmente nos locais onde a formação aflora à superfície. Neles, o nível da água encontra-se sob pressão, podendo causar artesianismo nos poços que captam suas águas. Os aquíferos confinados têm a chamada recarga indireta e quase sempre estão em locais onde ocorrem rochas sedimentares profundas (bacias sedimentares)”. ABAS. ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE ÁGUAS SUBTERRÂNEAS. **Águas Subterrâneas**. O que são?.

²⁷⁴ VILLAR, P. C. **Aquíferos Transfronteiriços**: Governança das Águas e o Aquífero Guaraní. p. 210.

²⁷⁵ BORGHETTI, N. R. B.; BORGHETTI, J. R.; ROSA FILHO, E. F. **Aquífero Guaraní**: a verdadeira integração dos países do Mercosul. Curitiba: Ed. dos Autores, 2004. p. 127.

²⁷⁶ ROCHA, G. A. O grande manancial do Cone Sul. **Revista Estudos Avançados**, v. 11, n. 30, 1997. p. 192.

Relatam Borghetti, Borghetti e Rosa Filho que as regiões do Aquífero compunham um deserto pré-histórico que, aos poucos, os ventos acumularam grandes depósitos de areia, que foi recoberto por um dos mais volumosos episódios de vulcanismo intercontinental do Planeta. Essa lava solidificada originou a formação Serra Geral, que vem a ser a capa protetora do Aquífero Guarani, em cujos poros armazenam-se suas Águas²⁷⁷.

Considerado o maior reservatório de Águas Doces Transfronteiriças, o SAG tem capacidade para armazenar até 160 trilhões de litros de água. Pesquisas da Embrapa Meio Ambiente apontam que os 40 trilhões de litros utilizáveis do Guarani (porção que pode ser obtida com segurança e para a qual já há tecnologia de extração disponível) seriam suficientes para abastecer, por um ano, duas vezes e meia a população brasileira, a um consumo médio diário per capita de 250 litros d'água - dobro da quantidade sugerida pela Organização Mundial de Saúde (OMS)²⁷⁸.

A região de ocorrência do SAG qualifica-se por terras férteis e solos com altos índices de produtividade, associados principalmente à decomposição das rochas basálticas sobrepostas na formação da Serra Geral, onde são desenvolvidas as culturas de soja, milho, trigo, cevada, pecuária de corte, indústria bastante diversificada (automobilística e produtos agropecuários)²⁷⁹.

O uso mais abundante das suas Águas é concentrado no território brasileiro, onde há também maior diversidade de aplicação do recurso. Nos demais Países, o principal uso baseia-se no hidrotrotermalismo, com fins recreativos e hidroterapêuticos²⁸⁰.

O uso principal de suas Águas é 70% para abastecimento da população, 25% uso no setor industrial e para irrigação, hidrotermal e terapêutica com 5%. Os

²⁷⁷ BORGHETTI, N. R. B.; BORGHETTI, J. R.; ROSA FILHO, E. F. **Aquífero Guarani: a verdadeira integração dos países do Mercosul**. p. 127.

²⁷⁸ BRASIL. Ministério da Educação. FUNDAJ (Fundação Joaquim Nabuco). **Aquífero Guarani, o gigante subterrâneo**. 28 out. 2021. Disponível em: https://www.gov.br/fundaj/pt-br/canal_atendimento/sala-de-imprensa/destaques/observa-fundaj-1/observa-fundaj/revitalizacao-de-bacias/aquifero-guarani-o-gigante-subterraneo. Acesso em: 04 nov. 2021.

²⁷⁹ BORGHETTI, N. R. B.; BORGHETTI, J. R.; ROSA FILHO, E. F. **Aquífero Guarani: a verdadeira integração dos países do Mercosul**. p. 132.

²⁸⁰ CALCAGNO, A. **Identificação de área para a execução de programas e ações piloto e definição de termos de referência**. Projeto Aquífero Guarani. Brasil: ANA, 2001.

maiores usuários do Aquífero Guarani, no Brasil são Mato Grosso do Sul, São Paulo, Rio Grande do Sul e Paraná²⁸¹.

No Brasil, a região de Ribeirão Preto, por exemplo, é toda abastecida pelo Aquífero. No Mato Grosso do Sul, dados mostram que, dos municípios que se encontram sob o Aquífero, há pelo menos seis que são abastecidos total ou parcialmente pelo Aquífero Guarani, quais sejam, os municípios de Campo Grande, Dourados, Ponta Porã, Cassilândia, Inocência e Camapuã²⁸².

Desde 2009 o Aquífero Guarani entrou no estado que se chama 'rebaixando', ou seja, seu volume de recarga é inferior ao volume de água retirado. Em Ribeirão Preto, por exemplo, a taxa de retirada já foi 30 vezes o volume de recarga²⁸³.

Segundo a Organização dos Estados Americanos (OAS)²⁸⁴, a qualidade das Águas do SAG é apropriada ao consumo, registrando alguns problemas pontuais nas áreas confinadas, em razão da ocorrência de elevada salinidade, concentração de flúor, zinco, boro, níquel e arsênio.

Até a década de 90 não se tinha muita noção de suas dimensões e características, e a descoberta deste sistema Aquífero Transfronteiriço deveu-se, primordialmente, ao empenho da comunidade epistêmica e mobilização de Organizações Internacionais.

Pesquisadores do curso de geologia da Universidade Federal do Paraná (UFPR) e da Universidade do Uruguai (UDEAR), ao ponderar sobre a possibilidade de que as Águas extraídas desta região, poderiam constituir uma unidade aquífera,

²⁸¹ BORGHETTI, N. R. B.; BORGHETTI, J. R.; ROSA FILHO, E. F. **Aquífero Guarani**: a verdadeira integração dos países do Mercosul. p. 157.

²⁸² GASTMANS, D.; KIANG, C. H. Avaliação da hidrogeologia e hidroquímica do Sistema Aquífero Guarani (SAG) no estado de Mato Grosso do Sul. **Revista Águas Subterrâneas**, v. 19, n. 1, p. 35-48, 2005. p. 35.

²⁸³ GIGANTE GUARANI. **Aquífero (SAG)**. Disponível em: <https://giganteguarani.org.br/>. Acesso em: 04 nov. 2021.

²⁸⁴ OAS. ORGANIZATION OF AMERICAN STATES. **Guarani Aquifer**: strategic action program = **Acuífero Guarani**: programa estatégico de acción. ed. bilíngue. Brazil; Argentina; Paraguay; Uruguay: Organization of American States (OAS), January 2009. Disponível em: <https://www.oas.org/DSD/WaterResources/projects/Guarani/SAP-Guarani.pdf>. Acesso em: 28 out. 2021.

em 1992, propuseram a realização de um projeto que reunisse cientistas dos quatro Países para aprofundar os estudos.

Estabelecido o grupo de trabalho, foram realizados diversos eventos que permitiram a articulação necessária para viabilização de um projeto que permitisse a integração de instituições governamentais e privadas dos quatro Países com a finalidade de estabelecer institutos legais e medidas conjuntas para promover a exploração racional e sustentada deste Aquífero²⁸⁵.

As pesquisas despertaram o interesse dos Governos e da comunidade internacional e incentivaram a criação do Projeto de Proteção Ambiental e Desenvolvimento do Sistema Aquífero Guarani (PSAG), instituído entre Brasil, Paraguai, Uruguai e Argentina, que foi lançado oficialmente no dia 23 de maio de 2003.

O objetivo do Projeto era empreender uma gestão e uso sustentável do SAG, de forma a “apoiar os quatro Países em conjunto a elaborar e implementar um quadro institucional e técnico comum para a gestão e preservação do Sistema Aquífero Guarani para as presentes e futuras gerações²⁸⁶”.

O PSAG contou com o apoio do Banco Mundial, como agência implementadora dos recursos do GEF (Fundo Mundial para o Meio Ambiente), e da Organização dos Estados Americanos (OEA) como agência executora. Foi desenvolvido entre os anos de 2003 e 2009 e destinou-se a identificar as características físicas, geológicas, químicas e hidráulicas do Aquífero, subsidiando a criação do Programa Estratégico de Ação (PEA) e a formulação do Acordo sobre o Aquífero Guarani.

A execução do programa permitiu a desmistificação da infinidade e comunicabilidade das Águas invisíveis do Sistema Aquífero Guarani, e projetou o SAG

²⁸⁵ Sobre a realização de Simpósios, Jornadas Científicas e encontros da comunidade acadêmica entre os anos de 1994 e 2000, ver VILLAR, P. C. **Aquíferos Transfronteiriços: Governança das Águas e o Aquífero Guarani**. p. 218.

²⁸⁶ WORLD BANK / GW MATE. **A iniciativa do programa sistema Aquífero Guarani: rumo a gestão prática da água subterrânea em um contexto transfronteiriço**. Washington, D.C: The World Bank; GW MATE, 2009. Disponível em: <https://documents1.worldbank.org/curated/pt/493231468055456938/pdf/388090PORTUGES0ATE0Po rtuguese0CP009.pdf>. Acesso em: 03 nov. 2021.

em âmbito nacional e internacional, embora o interesse maior dos Países fosse para garantia de sua Soberania sobre as Águas do Aquífero, e não em busca da gestão Sustentável dos recursos.

Uma das conclusões do Programa foi o cadastro, bastante abrangente, de poços de produção, indicando uma exploração de aproximadamente 1,04 km³/ano, sendo 94% no Brasil (com 90% no estado de São Paulo), 3% no Uruguai, 2% no Paraguai e 1% na Argentina. Cerca de 80% do total é usado para abastecimento público, 15% para processos industriais e 5% para estâncias geotérmicas²⁸⁷.

Foster²⁸⁸, em análise às principais conclusões do projeto, ressalta que ao longo da implementação do Projeto, houve consenso entre os Países quanto ao desenvolvimento de uma estrutura legal coordenada e a harmonização de suas leis sobre o gerenciamento de recursos de Águas Subterrâneas, reconhecendo as diferenças e peculiaridades nacionais.

Villar²⁸⁹ destaca que “um desdobrando indireto do projeto foi a percepção social da precariedade da legislação e gestão das águas subterrâneas nos quatro Países”. Aponta a autora que

Durante a execução do PSAG, se fomentaram iniciativas para incluí-las nas legislações ou se renovaram as políticas hídricas nacionais, como foi o caso do Paraguai (Lei 3.239/07) e Uruguai (Lei 18.610/09). No caso brasileiro aprovaram-se diversas resoluções sobre o tema.

No Brasil, ainda, alguns estados editaram Políticas Hídricas que incluíam as Águas Subterrâneas, como é o caso de Goiás (Lei 13.583/00), Mato Grosso (Lei 8.097/04), Mato Grosso do Sul (Lei 3.183/06) e Rio Grande do Sul (Decreto 4.2047/02).

²⁸⁷ FOSTER, S. *et al.* **The Guarani Aquifer Initiative** – towards realistic groundwater management in a transboundary context. nov. 2009. Disponível em: https://www.researchgate.net/publication/284508820_The_Guarani_Aquifer_Initiative_-_towards_realistic_groundwater_management_in_a_transboundary_context. Acesso em: 03 nov. 2021.

²⁸⁸ “Throughout implementation of the GEF-Program there was consensus among countries on developing a coordinated legal framework and harmonizing their laws regarding groundwater resource management, whilst recognizing national differences and peculiarities” (tradução livre da autora da presente Tese). FOSTER, S. *et al.* **The Guarani Aquifer Initiative** – towards realistic groundwater management in a transboundary context.

²⁸⁹ VILLAR, P. C. **Aquíferos Transfronteiriços: Governança das Águas e o Aquífero Guarani**. p. 225.

Com o término do PSAG, em 31 de janeiro de 2009, o Conselho Nacional de Recursos Hídricos do Brasil, aprovou a Moção 48²⁹⁰ dirigida aos Ministérios do Meio Ambiente e das Relações Exteriores, recomendando a formação de uma estrutura nacional para, de forma continuada e articulada, em especial com os estados abrangidos pelo Aquífero Guarani, coordenar e acompanhar o processo de cooperação nacional e regional e as ações e atividades geradas pelo Projeto de Proteção Ambiental e Desenvolvimento Sustentável do Sistema Aquífero Guarani – PSAG.

Já a Moção nº 49, de 25 de maio de 2009²⁹¹, recomenda a aplicação de investimentos em ciência e tecnologia para conhecimento estratégico das potencialidades, disponibilidades e vulnerabilidades do Sistema Aquífero Guarani - SAG, no âmbito dos estados abrangidos pelo Aquífero. E a Moção nº 56, de 16 de dezembro de 2010 – Recomenda a implementação de ações de combate à clandestinidade na construção de poços e exploração das águas subterrâneas e o fomento aos mecanismos de mobilização, comunicação, informação e educação²⁹².

O PSAG contribuiu sobremaneira para alertar a Sociedade sobre a existência e importância das Águas Subterrâneas e Aquíferos Transfronteiriços, bem como sobre a necessidade de coordenação técnica, jurídica institucional dos quatro Países para a gestão racional e Sustentável desses recursos.

²⁹⁰ BRASIL Ministério do Meio Ambiente. Conselho Nacional de Recursos Hídricos. **Moção nº 48, de 25 de maio de 2009.** Recomenda a formação de uma estrutura nacional para, de forma continuada e articulada, em especial com os Estados abrangidos pelo Aquífero Guarani, coordenar e acompanhar o processo de cooperação nacional e regional e as ações e atividades geradas pelo Projeto de Proteção Ambiental e Desenvolvimento Sustentável do Sistema Aquífero Guarani - PSAG. Disponível em: <https://cnrh.mdr.gov.br/inserir-documentos-nos-artigos/mocoos/1065-mocao-n-48-de-25-de-maio-de-2009-new/file>. Acesso em: 08 nov. 2021.

²⁹¹ BRASIL Ministério do Meio Ambiente. Conselho Nacional de Recursos Hídricos. **Moção nº 49, de 25 de maio de 2009.** Recomenda a aplicação de investimentos em ciência e tecnologia para conhecimento estratégico das potencialidades, disponibilidades e vulnerabilidades do Sistema Aquífero Guarani - SAG, no âmbito dos Estados abrangidos pelo Aquífero. Disponível em: <https://cnrh.mdr.gov.br/inserir-documentos-nos-artigos/mocoos/1066-mocao-n-49-de-25-de-maio-de-2009/file>. Acesso em: 08 nov. 2021.

²⁹² BRASIL Ministério do Meio Ambiente. Conselho Nacional de Recursos Hídricos. **Moção CNRH nº 56, de 16 de dezembro de 2010.** Recomenda a implementação de ações de combate à clandestinidade na construção de poços e exploração das águas subterrâneas e o fomento aos mecanismos de mobilização, comunicação, informação e educação. Disponível em: <https://cnrh.mdr.gov.br/inserir-documentos-nos-artigos/mocoos/1406-mocao-n-56-1/file>. Acesso em: 08 nov. 2021.

O debate interdisciplinar, em que pese tenha demonstrado a escassa política pública dos Países relacionada à gestão dos Recursos Hídricos Subterrâneos Transfronteiriços, introduziu, de forma definitiva, o tema das Águas Subterrâneas na agenda dos quatro Países.

Após a conclusão do Projeto, Brasil, Paraguai, Uruguai e Argentina firmaram, em 02 de agosto de 2010, o Acordo sobre o Aquífero Guarani, acompanhado de uma declaração conjunta assinada pelos Presidentes dos Estados, comprometendo-se a agilizar sua aplicação²⁹³.

Em seu preâmbulo, o Acordo faz referência às principais conferências internacionais ambientais, como à Resolução 63/124 da ONU da Assembleia Geral das Nações Unidas sobre Direito dos Aquíferos Transfronteiriços, à Declaração da Conferência das Nações Unidas sobre o Meio Ambiente Humano de Estocolmo, à Declaração do Rio de Janeiro sobre o Meio Ambiente e Desenvolvimento, à Cúpula Mundial sobre Desenvolvimento Sustentável de Johannesburgo, ao Tratado da Bacia do Prata e ao Acordo-Quadro sobre Meio Ambiente do MERCOSUL.

Francesco Sindico afirma que esse foi o primeiro tratado sobre gestão específica de Águas Subterrâneas Transfronteiriças adotado desde a Resolução 63/124 da Assembleia Geral das Nações Unidas (ONU) (adotou o Draft da Comissão de Direito Internacional da ONU sobre o Direito dos Aquíferos transfronteiriços). Desta forma, o acordo do Mercosul ajuda a confirmar a necessidade da aplicação do *Draft* trazendo um link entre os dois instrumentos²⁹⁴.

Em análise a seus artigos, destaca-se que suas disposições reafirmam o domínio territorial soberano sobre as respectivas porções territoriais do Sistema Aquífero Guarani, de acordo com seus preceitos constitucionais e legais e de conformidade com as normas de Direito Internacional aplicáveis. Essa necessidade

²⁹³ Em 2 de maio de 2017, O Brasil editou o Decreto Legislativo nº 52 aprovando o texto do Acordo sobre o Aquífero Guarani. MERCOSUL. **Acordo sobre o Aquífero Guarani**. 2 ago. 2010. Disponível em: https://www.internationalwaterlaw.org/documents/regionaldocs/Guarani_Aquifer_Agreement-Portuguese.pdf. Acesso em: 12 nov. 2021.

²⁹⁴ SINDICO, F. The Guarani Aquifer System and the International Law of Transboundary Aquifers. **International Community Law Review**, v. 13, n. 3, p. 255-272, 2011. Disponível em: <https://strathprints.strath.ac.uk/40489/>. Acesso em: 12 nov. 2021.

de garantia da Soberania sobre o Aquífero materializa-se já no primeiro artigo que estabelece:

O Sistema Aquífero Guarani é um recurso hídrico transfronteiriço que integra o domínio territorial soberano da República Argentina, República Federativa do Brasil, República do Paraguai e República Oriental do Uruguai, que são os únicos titulares desse recurso e doravante serão denominados "Partes"²⁹⁵.

No mesmo sentido, os artigos 2º e 3º do Acordo reafirmam o exercício do domínio territorial de cada País sobre suas respectivas porções do Aquífero, podendo exercer em seus territórios o direito soberano de promover a gestão, o monitoramento e o aproveitamento sustentável dos recursos hídricos²⁹⁶.

A preocupação exacerbada em reforçar a Soberania dos Países sobre seu território evidencia a despreocupação em efetivar uma gestão, de fato, compartilhada e equânime das Águas do SAG.

Diferentemente da Resolução 63/124 da Assembleia Geral da ONU (2008) que inovou o tratamento do assunto, abandonando a expressão “Águas Subterrâneas” até então utilizada pela Convenção de Nova York (1997) e adotando o termo “Aquífero”, o Acordo define o SAG como “Recurso Hídrico Transfronteiriço”, desconsiderando a camada geológica do Aquífero formada pelas rochas.

De um modo geral, o Acordo faz referência à utilização equitativa, razoável e sustentável dos recursos disponíveis²⁹⁷, respeitando a obrigação de não causar prejuízos aos demais Países²⁹⁸, bem como estabelece a necessidade de intercâmbio

²⁹⁵ MERCOSUL. **Acordo sobre o Aquífero Guarani**. Artigo 1.

²⁹⁶ “Artigo 2. Cada Parte exerce o domínio territorial soberano sobre suas respectivas porções do Sistema Aquífero Guarani, de acordo com suas disposições constitucionais e legais e de conformidade com as normas de direito internacional aplicáveis”.

“Artigo 3. As Partes exercem em seus respectivos territórios o direito soberano de promover a gestão, o monitoramento e o aproveitamento sustentável dos recursos hídricos do Sistema Aquífero Guarani, e utilizarão esses recursos com base em critérios de uso racional e sustentável e respeitando a obrigação de não causar prejuízo sensível às demais Partes nem ao meio ambiente”.

²⁹⁷ “Artigo 4. As Partes promoverão a conservação e a proteção ambiental do Sistema Aquífero Guarani de maneira a assegurar o uso múltiplo, racional, sustentável e equitativo de seus recursos hídricos”.

²⁹⁸ “Artigo 6. As Partes que realizarem atividades ou obras de aproveitamento e exploração do recurso hídrico do Sistema Aquífero Guarani em seus respectivos territórios adotarão todas as medidas necessárias para evitar que se causem prejuízos sensíveis às outras Partes ou ao meio ambiente”.

de informações entre os signatários²⁹⁹, sem, contudo, estabelecer qualquer critério ou planejamento de execução de metas.

A análise dos dispositivos do Acordo remete-nos à conclusão de que foi idealizado nos moldes de uma Convenção-Quadro³⁰⁰, estabelecendo a gestão compartilhada do recurso e priorizando a busca de soluções não jurisdicionais para eventuais conflitos, em sincronia com o modelo que vinha sendo estabelecido no contexto internacional.

Sem embargo do significativo avanço que representou na gestão integrada e compartilhada de um Aquífero Transfronteiriço, o Acordo deixa muito a desejar no estabelecimento de metas a serem alcançadas, prazos a serem cumpridos e até sanções pelo seu descumprimento.

O artigo 15³⁰¹ do Acordo prevê a criação de uma Comissão integrada pelos quatro Países para coordenar a cooperação entre eles para o cumprimento dos principais objetivos do Acordo. Entretanto, tal determinação fez-se de forma ampla, imprecisa e genérica, sem posterior regulamentação, tampouco implementação.

Não é novidade para os Países da região do Cone Sul a criação de entidades internacionais para gestão de recursos compartilhados, como já foi feito, por exemplo, no âmbito da Bacia do Prata com o Comitê Intergovernamental dos Países da Bacia do Prata (CIC) criado para gestão dos Recursos Hídricos Superficiais.

Entretanto, a utilização deste Comitê para tratar questões específicas do SAG poderia causar problemas, já que dentre os Países integrantes da Bacia do Prata, a Bolívia não é signatária do Acordo sobre Aquífero Guarani, bem como, porque se trata de Comissão instituída na década de 1960, quando as legislações de

²⁹⁹ “Artigo 8. As Partes procederão ao intercâmbio adequado de informação técnica sobre estudos, atividades e obras que contemplem o aproveitamento sustentável dos recursos hídricos do Sistema Aquífero Guarani”.

³⁰⁰ “Tratado ou acordo que define um determinado princípio genérico ou conjunto de princípios jurídicos gerais, deixando para depois a regulamentação, a ser noutros tratados ou documentos”. PRIBERAM DICIONÁRIO. **Tratado-quadro**. 2008-2021. Disponível em: <https://dicionario.priberam.org/tratado-quadro>. Acesso em: 18 nov. 2021.

³⁰¹ “Artigo 15. Estabelece-se, no âmbito do Tratado da Bacia do Prata, e de acordo com o Artigo VI desse Tratado, uma Comissão integrada pelas quatro Partes, que coordenará a cooperação entre si para o cumprimento dos princípios e objetivos deste Acordo. A Comissão elaborará seu próprio regulamento”.

Recursos Hídricos nos Países eram quase inexistentes, ou, no mínimo, bastante diferentes das atuais.

A Comissão Integrada prevista no artigo 15 do Acordo seria a primeira a tratar especificadamente de Aquíferos Transfronteiriços na região. Entretanto, a criação desta Comissão, sob o ponto de vista diplomático, carece de funcionalidade e só será necessária em caso de conflito entre os Países³⁰².

Diferentemente da maioria dos acordos firmados entre Países acontece em momentos de crise, quando patente a necessidade de regulamentação de empecilhos, o Acordo Firmado para gestão do Aquífero Guarani se deu em um contexto de ausência de conflitos que, apesar de recomendável, não é comum.

A diplomacia preventiva baseia-se na “premissa de que é mais fácil e barato prevenir disputas antes que elas aconteçam”³⁰³, entretanto, no caso do Acordo Aquífero Guarani, essa ausência de controvérsia parece não ter sido tão benéfica, já que relegou muitos temas para posterior deliberação e execução.

Os artigos 16 a 19³⁰⁴ do Acordo preveem que as controvérsias surgidas entre os Países signatários deverão, preferencialmente, ser dirimidas por acordo, e, não sendo o caso, poderá solicitar à Comissão (art.15) que avalie a situação e formule recomendações. Caso este processo de negociação não seja exitoso, os Estados poderão recorrer a um procedimento arbitral, a ser definido em protocolo adicional.

³⁰² Entendimento do Embaixador João Luiz Pereira Pinto. SANTOS, F. P. A. **A vida do Acordo sobre o Aquífero Guarani**: um estudo de seus efeitos na gestão dos subterrâneos transfronteiriços das águas. 2019. Orientador Fábio Costa Morosini. Trabalho de Conclusão de Curso (Graduação em Ciências Jurídicas e Sociais) - Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Porto Alegre, 2019. p. 49.

³⁰³ PRISCOLLI, J. D.; WOLF, A. **Managing and transforming water conflict**. New York: Cambridge University Press, 2009. p. 28.

³⁰⁴ “Artigo 16. As Partes resolverão as controvérsias em que sejam partes, relativas à interpretação ou aplicação do presente Acordo, mediante negociações diretas, e informarão ao órgão previsto no Artigo anterior sobre tais negociações”. “Artigo 17. Se mediante as negociações diretas não se alcançar um acordo dentro de um prazo razoável ou se a controvérsia for solucionada apenas parcialmente, as Partes na controvérsia poderão, de comum acordo, solicitar à Comissão que se menciona no Artigo 15 que, mediante exposição prévia das respectivas posições, avalie a situação e, se for o caso, formule recomendações”. “Artigo 18. O procedimento descrito no Artigo anterior não poderá estender-se por um prazo superior a sessenta dias a partir da data em que as Partes solicitaram a intervenção da Comissão”. “Artigo 19 1. Quando a controvérsia não possa ser solucionada de acordo com os procedimentos previstos nos Artigos precedentes, as Partes poderão recorrer ao procedimento arbitral a que se refere o parágrafo 2 deste Artigo, comunicando sua decisão ao órgão previsto no Artigo 15. 2. As Partes estabelecerão um procedimento arbitral para a solução de controvérsias em protocolo adicional a este Acordo”.

Apesar do reconhecimento de sua situação privilegiada, diante da possibilidade de abastecimento hídrico de qualidade a médio e longo prazo aos Países que firmaram o acordo em 2010, não houve um avanço expressivo na regulamentação ambiental, tampouco na implementação e instrumentalização dos termos acordados, em especial no que se refere ao uso compartilhado dos Recursos Hídricos, já que o Acordo prevê algumas diretrizes que dependem de posterior regulamentação para se valerem efetivas.

A inquietação dos Países na garantia de sua Soberania sobre a porção do Aquífero que lhe caiba, parece ter sido resolvida, e acentuou a ideia de que “a construção de um consenso diplomático em torno de um tema ambiental pode ter menos a ver com o tema ambiental em si e suas implicações do que com a política interestadual³⁰⁵”.

Como já descrito no capítulo anterior, os quatro Países abrangidos pelo Sistema Aquífero Guaraní têm um conjunto de normas não harmônicas relativas à gestão dos Recursos Hídricos Subterrâneos, e a internalização do Acordo é um desafio para os Países.

O Paraguai e o Uruguai são Estados Unitários, responsáveis pela gestão dos seus Recursos Hídricos Subterrâneos, que são inteiramente mantidos pelos respectivos Governos nacionais. Por outro lado, Brasil e Argentina, Países Federais, delegam a administração das Águas Subterrâneas ao Governo estadual/provincial.

O acordo foi ratificado na Argentina pela Lei nº 26.780, de 19/11/2012, promulgada mediante o Decreto do Poder Executivo nº 22.18; no Uruguai, pelo Decreto número 18.913, de 12/06/2012, e pelo Paraguai, só recentemente, pela Lei nº 6037/2018.

No Brasil, o acordo só foi aprovado no ano de 2017, através do Decreto Lei nº 52/2017, publicado no Diário Oficial da União de 11 de maio de 2017. Segundo a Senadora Ana Amélia Lemos, relatora do Projeto de Decreto Legislativo nº 262/2015

³⁰⁵ SANTOS, C. L. S. **Aquífero Guaraní**: atuação do Brasil na negociação do acordo. 2015. 193 f. Orientador Wagner Costa Ribeiro. Dissertação (Mestrado em Ciência Ambiental) – Programa de Pós-graduação em Ciência Ambiental, Instituto de Energia da Universidade de São Paulo, São Paulo, 2015. p. 76.

que viria a tornar-se o DL 52/2017, “a implementação do Acordo depende de um certo ativismo das áreas responsáveis”³⁰⁶.

Para Ana Amélia, diferentemente da Amazônia, o Aquífero está silenciosamente protegido. Não é uma prioridade iminente, e há a necessidade de surgimento de um problema, uma disputa ou um conflito para que os holofotes sejam direcionados a esse assunto³⁰⁷.

Portanto, embora o Acordo firmado para gestão do Sistema Aquífero Guarani represente um marco regulatório no tema, ainda há muito a ser feito para proteção do Aquífero Guarani. De imediato, patente a necessidade de uma reflexão sobre o regime jurídico apto a regular nacionalmente a utilização das Águas Subterrâneas do Aquífero Guarani.

De acordo com o Embaixador João Clemente Baena Soares, independente da cooperação internacional, o problema na gestão do Aquífero é dentro do Brasil e versa sobre o modo como os Estados Federativos usam o Aquífero. Para o Embaixador, “o uso nacional do Aquífero é que demanda atenção”³⁰⁸.

É certo que a cooperação técnico-científica e o intercâmbio de informações estabelecidas entre os Países é um aspecto positivo da criação do Acordo, mas o Direito Internacional, infelizmente, não traz soluções concretas para o Sistema Aquífero Guarani.

As Águas do Guarani, uma vez contaminadas, são de difícil despoluição, além da superexploração extinguir o bem ambiental, consumindo-o. Há um entrave ligado ao campo político, que impede um desenvolvimento maior desse ramo do Direito³⁰⁹.

³⁰⁶ LEMOS, A. A. Entrevista concedida a Fabiana Piccoli Araujo Santos. Porto Alegre, 5 de novembro de 2019. SANTOS, F. P. A. **A vida do Acordo sobre o Aquífero Guarani: um estudo de seus efeitos na gestão dos subterrâneos transfronteiriços das águas.** p. 42.

³⁰⁷ LEMOS, A. A. Entrevista concedida a Fabiana Piccoli Araujo Santos. Porto Alegre, 5 de novembro de 2019. SANTOS, F. P. A. **A vida do Acordo sobre o Aquífero Guarani: um estudo de seus efeitos na gestão dos subterrâneos transfronteiriços das águas.** p. 43.

³⁰⁸ SANTOS, F. P. A. **A vida do Acordo sobre o Aquífero Guarani: um estudo de seus efeitos na gestão dos subterrâneos transfronteiriços das águas.** p. 49.

³⁰⁹ GUIMARÃES, L. R. **Desafios jurídicos na proteção do Sistema Aquífero Guarani.** p. 96.

Um dos maiores impasses para efetiva implementação do Acordo sobre o Aquífero Guarani é a própria legislação interna do Brasil. Sendo detentor de maior parte do Aquífero, caberia, primordialmente, ao Brasil a iniciativa de regulamentação e execução dos termos definidos em 2010.

No entanto, nem sobre seu próprio território o Brasil tem domínio sobre a gestão das Águas que permeiam o SAG, já que, nas palavras do Embaixador João Luiz Pereira Pinto “a ANA (Agência Nacional de Águas) trabalha com as águas subterrâneas na medida em que os estados permitem³¹⁰”.

Conquanto a recente Resolução da Assembleia Geral da ONU – Res. nº 63/124, de 2009, de forma bastante clara, reconheça a ameaça sobre as Águas Doces do mundo, e reafirme a necessidade de proteção dos Recursos Hídricos Subterrâneos, as Águas Subterrâneas e Aquíferos Transfronteiriços ainda são negligenciados nas agendas políticas, documentos ambientais internacionais e legislações internas.

Segundo Villar, apesar da extensa literatura de governança de gestão integrada de Recursos Hídricos que clama a necessidade de sua abordagem integrada, tanto no âmbito global (Assembleia Geral das Nações Unidas) como regional (Acordo sobre o Aquífero Guarani), percebe-se haver resistência dos Estados em integrar as Águas Subterrâneas e os Aquíferos Transfronteiriços³¹¹.

Diferentemente do que se poderia imaginar, o Acordo não representa apenas uma restrição indevida à Soberania Nacional dos Estados que o firmaram, mas a promoção do intercâmbio de melhores práticas de gestão das Águas Subterrâneas³¹².

É preciso reconhecer que a efetiva implantação e regulamentação do Acordo sobre o Aquífero Guarani trará inúmeros benefícios às Nações, atrairá investimentos e financiamento aos quatro Países permitindo o retorno de novos projetos na busca de conhecimento técnico e científico, desenvolvimento de

³¹⁰ SANTOS, F. P. A. **A vida do Acordo sobre o Aquífero Guarani**: um estudo de seus efeitos na gestão dos subterrâneos transfronteiriços das águas. p. 49.

³¹¹ VILLAR, P. C. **Aquíferos Transfronteiriços**: Governança das Águas e o Aquífero Guarani. p. 239.

³¹² SOLDATI, M. B.; PASOLD, C. L.; SOUZA, M. C. A. de. Sistema Aquífero Guarani e a implementação integral do Acordo Sobre as Águas. **Revista Jurídica- Unicuritiba**, v. 2, p. 359-376, 2020.

programas ambientais e cooperação internacional e favorecendo para o cumprimento de metas internacionais.

3.2 A PROTEÇÃO EM ÂMBITO ESTADUAL DAS ÁGUAS DO SISTEMA AQUÍFERO GUARANI

Considerando que no território brasileiro o Aquífero Guarani estende-se por 8 diferentes estados, fundamental uma breve análise das legislações estaduais específicas acerca das Águas Subterrâneas.

No **estado de São Paulo**, a Lei Estadual nº 6.134/88³¹³, anterior à Constituição da República Federativa do Brasil, foi pioneira ao dispor sobre a preservação dos depósitos naturais de Águas Subterrâneas, estabelecendo que na administração das Águas Subterrâneas sempre serão levadas em conta sua interconexão com as Águas Superficiais e as interações observadas no ciclo hidrológico.

A Lei estabelece que órgãos estaduais serão responsáveis pela preservação, conservação e fiscalização das Águas Subterrâneas e Aquíferos, que, nos termos da Deliberação CRH nº 29, de 14 de dezembro de 2000³¹⁴, é atribuição do Conselho Estadual de Recursos Hídricos. No entanto, de acordo com o Decreto nº 32.955 cabe ao Departamento de Águas e Energia Elétrica (DAEE) a administração das Águas Subterrâneas no estado de São Paulo, nos campos da pesquisa, captação, fiscalização, extração e acompanhamento de sua interação com as Águas Superficiais e com o ciclo hidrológico.

³¹³ Regulamentada pelo Decreto nº 32.955, de 7 de fevereiro de 1991. ALESP. Assembleia Legislativa do Estado de São Paulo. **Lei nº 6.134, de 02 de junho de 1988**. Dispõe sobre a preservação dos depósitos naturais de águas subterrâneas do Estado de São Paulo e dá outras providências. Disponível em: <https://www.al.sp.gov.br/repositorio/legislacao/lei/1988/lei-6134-02.06.1988.html>. Acesso em: 04 nov. 2021.

³¹⁴ ESTADO DE SÃO PAULO. Conselho Estadual de Recursos Hídricos. **Deliberação CRH-29, de 14 de dezembro de 2000**. Institui a Câmara Técnica de Águas Subterrâneas. Disponível em: https://sigrh.sp.gov.br/public/uploads/documents/7162/deliberacao_crh_29_ctas.pdf. Acesso em: 04 nov. 2021.

A Constituição Paulista de 1989³¹⁵, nos artigos 205 a 213, disciplina sobre os princípios do gerenciamento integrado e proteção dos Recursos Hídricos estabelecendo a utilização racional das Águas Superficiais e Subterrâneas e sua prioridade para abastecimento às populações, bem como um sistema integrado de gerenciamento dos Recursos Hídricos, congregando órgãos estaduais e municipais e a Sociedade Civil. A Lei nº 7.663/22³¹⁶, de 30/12/1991, instituiu a Política Estadual de Recursos Hídricos, prevê em seus artigos 9º a 13º a outorga de direitos de uso dos Recursos Hídricos Subterrâneos, regulamentado pelo Decreto nº 41.258/23, de 31/10/1996, alterado pelo Decreto nº 61.117/24, de 06/02/2015.

Vale menção ainda, a Lei Estadual nº 6.134/88³¹⁷ que dispõe sobre a preservação dos depósitos naturais de Águas Subterrâneas do estado de São Paulo estabelecendo normas para emissão de resíduos e efluentes. Segundo Vianna³¹⁸:

Em São Paulo a presença paritária dos três setores da sociedade envolvidos na gestão dos recursos hídricos é mantida em todos os níveis do sistema, ou seja, no Conselho Estadual e nos Comitês e Agências. Isso significa que o Poder Público, a Sociedade Civil e as Empresas ou usuários individuais estão representados de forma paritária em todas as instâncias: o sistema paulista se assemelha ao que se convencionou chamar de modelo francês.

Em **Goiás**, a Lei nº 13.123, de 16 de julho de 1997³¹⁹, estabelece normas de orientação à Política Estadual de Recursos Hídricos, bem como ao sistema integrado de gerenciamento de Recursos Hídricos e dá outras providências. Prevê o gerenciamento participativo integrado, sem dissociação dos aspectos quantitativos e

³¹⁵ ALESP. Assembleia Legislativa do Estado de São Paulo. **CONSTITUIÇÃO ESTADUAL DE 05 DE OUTUBRO DE 1989.** Disponível em: <https://www.al.sp.gov.br/repositorio/legislacao/constituicao/1989/constituicao-0-05.10.1989.html>. Acesso em: 05 nov. 2021.

³¹⁶ ALESP. Assembleia Legislativa do Estado de São Paulo. **Lei nº 7.663, de 30 de dezembro de 1991.** Estabelece normas de orientação à Política Estadual de Recursos Hídricos bem como ao Sistema Integrado de Gerenciamento de Recursos Hídricos. Disponível em: <https://www.al.sp.gov.br/repositorio/legislacao/lei/1991/lei-7663-30.12.1991.html>. Acesso em: 05 nov. 2021.

³¹⁷ ALESP. Assembleia Legislativa do Estado de São Paulo. **Lei nº 6.134, de 02 de junho de 1988.**

³¹⁸ VIANNA, P. C. G. **Considerações sobre a política de recursos hídricos e suas aplicações para o sistema aquífero guarani (SAG).** 2008. Disponível em: <http://www.geociencias.ufpb.br/leppan/gepat/files/gepat005.pdf>. Acesso em: 05 nov. 2021.

³¹⁹ ESTADO DE GOIÁS. Gabinete Civil da Governadoria. Superintendência de Legislação. **Lei nº 13.123, de 16 de julho de 1997.** Estabelece normas de orientação à política estadual de recursos hídricos, bem como ao sistema integrado de gerenciamento de recursos hídricos e dá outras providências. Disponível em: https://legisla.casacivil.go.gov.br/pesquisa_legislacao/82217/lei-13123. Acesso em: 05 nov. 2021.

qualitativos e das fases meteórica, superficial e subterrânea do ciclo-hidrológico; o reconhecimento e adoção da Bacia Hidrográfica como unidade físico-territorial de planejamento e gerenciamento; o reconhecimento do recurso hídrico como um bem público vital e de valor econômico, cuja utilização deve ser cobrada, observados os aspectos de quantidade, qualidade e as peculiaridades das Bacias Hidrográficas e traz, como diferencial, a previsão de rateio do custo das obras de aproveitamento múltiplo de interesse comum ou coletivo, entre os beneficiários (art. 3º).

Inova também ao estabelecer em artigo 35³²⁰ que:

O estado poderá delegar aos municípios, que se organizarem técnica e administrativamente, o gerenciamento dos recursos hídricos de interesse exclusivamente local, compreendendo, dentre outros, os de bacias hidrográficas que se situem exclusivamente no território do município e os aquíferos subterrâneos situados em áreas urbanizadas.

Mais recentemente, publicada a Lei nº 13.583, de 11 de janeiro de 2000³²¹, que dispõe sobre a conservação e proteção ambiental dos depósitos de Água Subterrânea no estado de Goiás, deliberando sobre a poluição e descarga e poluentes, outorgas, licenciamento e cadastramento de poços.

No **estado do Mato Grosso** a Política Estadual de Recursos Hídricos foi instituída pela Lei nº 6.945, de 05 de novembro de 1997³²² e a Lei nº 8.097, de 24 de março de 2004³²³, que dispõe sobre a administração e a conservação das Águas Subterrâneas de domínio do estado. Prevê que o gerenciamento das Águas Subterrâneas será feito pela Fundação Estadual do Meio Ambiente – FEMA, a quem compete a instituição e a manutenção de cadastro de poços e outras captações; a

³²⁰ ESTADO DE GOIÁS. Gabinete Civil da Governadoria. Superintendência de Legislação. **Lei nº 13.123, de 16 de julho de 1997.**

³²¹ ESTADO DE GOIÁS. Gabinete Civil da Governadoria. Superintendência de Legislação. **Lei nº 13.583, de 11 de janeiro de 2000.** Dispõe sobre a conservação e proteção ambiental dos depósitos de água subterrânea no Estado de Goiás e dá outras providências. Disponível em: https://legisla.casacivil.go.gov.br/pesquisa_legislacao/81952/lei-13583. Acesso em: 05 nov. 2021.

³²² ALMT. Assembleia Legislativa do Estado de Mato Grosso. **Lei Estadual nº 6.945, de 05 de novembro de 1997.** Dispõe sobre a Política Estadual de Recursos Hídricos, institui o Sistema Estadual de Recursos Hídricos e dá outras providências. Disponível em: <http://oads.org.br/leis/2913.pdf>. Acesso em: 05 nov. 2021.

³²³ ALMT. Assembleia Legislativa do Estado de Mato Grosso. **Lei nº 8097, de 24 de março de 2004.** Dispõe sobre a administração e a conservação das águas subterrâneas de domínio do estado e dá outras providências. Disponível em: <https://leisestaduais.com.br/mt/lei-ordinaria-n-8097-2004-mato-grosso-dispoe-sobre-a-administracao-e-a-conservacao-das-aguas-subterraneas-de-dominio-do-estado-e-da-outras-providencias>. Acesso em: 05 nov. 2021.

proposição e a implantação de programas permanentes de conservação e proteção dos Aquíferos, visando ao seu uso sustentado e a implantação de sistemas de outorga e de consulta permanente, de forma a otimizar o atendimento aos usuários de produtos e serviços (art. 4º).

Outrossim, assim como os demais, regulamenta a concessão de outorga e autorizações de uso dos recursos subterrâneos.

O **Mato Grosso do Sul** por intermédio da Lei nº 2.406, de 29 de janeiro de 2002³²⁴, institui a Política Estadual dos Recursos Hídricos e criou o Sistema Estadual de Gerenciamento dos Recursos Hídricos do Estado.

De forma mais específica na regulamentação do tema, a Lei nº 3.183, de 21 de fevereiro de 2006, dispõe sobre a administração, a proteção e a conservação das Águas Subterrâneas³²⁵, prevendo normas sobre outorga de direito de uso e concessão de autorizações. No ano de 2014 publicou o Decreto nº 13.990, de 02 de julho de 2014³²⁶, que “regulamenta a outorga de direito de uso dos recursos hídricos, de domínio do estado de Mato Grosso do Sul”.

A instituição da Política Estadual de Recursos Hídricos no **estado do Paraná** é feita pela Lei Estadual nº 12.726, de 26 de novembro de 1999³²⁷, baseada numa gestão descentralizada com a participação do Poder Público, dos usuários e das comunidades. Sobre as Águas Subterrâneas destaca em seu artigo 26 que se aplicam aos depósitos de Águas Subterrâneas os fundamentos, objetivos, diretrizes gerais de ação e os instrumentos da Política Estadual de Recursos Hídricos.

³²⁴ ESTADO DE MATO GROSSO DO SUL. **Lei nº 2.406, de 29 de janeiro de 2002**. Institui a Política Estadual dos Recursos Hídricos, cria o Sistema Estadual de Gerenciamento dos Recursos Hídricos e dá outras providências. Disponível em: https://progestao.ana.gov.br/panorama-dos-estados/ms/lei-no2406-02_ms.pdf. Acesso em: 05 nov. 2021.

³²⁵ ESTADO DE MATO GROSSO DO SUL. **Lei nº 3.183, de 21 de fevereiro de 2006**. Dispõe sobre a administração, a proteção e a conservação das águas subterrâneas de domínio do Estado e dá outras providências. Disponível em: <http://aacpdappls.net.ms.gov.br/appls/legislacao/secoge/govato.nsf/448b683bce4ca84704256c0b00651e9d/7f5fca0f8721b4690425711e004a1547?OpenDocument>. Acesso em: 05 nov. 2021.

³²⁶ ESTADO DE MATO GROSSO DO SUL. **Decreto nº 13990, de 02 de julho de 2014**. Regulamenta a outorga de direito de uso dos recursos hídricos, de domínio do Estado de Mato Grosso do Sul. Disponível em: <https://www.legisweb.com.br/legislacao/?id=272172>. Acesso em: 05 nov. 2021.

³²⁷ ESTADO DO PARANÁ. **Lei nº 12726, de 16 de novembro de 1999**. Institui a Política Estadual de Recursos Hídricos e adota outras providências. Disponível em: <https://www.legisweb.com.br/legislacao/?id=241036>. Acesso em: 05 nov. 2021.

Delega ao órgão competente do Sistema Estadual de Gerenciamento de Recursos Hídricos, o desenvolvimento de propostas de política de utilização dos depósitos naturais de Águas Subterrâneas, que deverão ser submetidas à aprovação do Conselho Estadual de Recursos Hídricos, bem como proceder à avaliação dos Recursos Hídricos do subsolo e fiscalizar sua exploração, adotando medidas preventivas quanto à sua contaminação (art. 26 § 2º).

Contêm norma mais restritiva para proteção contra empreendimentos de grande porte, que, salvo na Lesgilação paulista, não encontra similar nos demais estados. Prevê o artigo 28:

Art. 28º. A implantação de distritos industriais e de grandes projetos de irrigação, colonização ou de outros, que dependam da utilização de águas subterrâneas ou que sobre elas possam causar impacto relevante, deverá ser procedida de estudos hidrogeológicos para avaliação do potencial de suas reservas hídricas e para o correto dimensionamento das vazões a serem extraídas, sujeitos à prévia aprovação dos órgãos competentes, às demais disposições desta Lei e às normas que venham a ser estabelecidas pelo Conselho Estadual de Recursos Hídricos³²⁸.

Quanto à administração dos Recursos Hídricos no Paraná, Vianna³²⁹ defende que o modelo adotado dificulta a gestão compartilhada e favorece a exploração.

No Paraná, foi construído um modelo híbrido, que dificulta a participação do poder público e da sociedade civil. As Agências de Bacias, no Paraná definidas como UED - Unidade Executiva Descentralizada, são compostas exclusivamente por usuários da água. Neste caso, o modelo de negociação é desfigurado e o setor explorador dos recursos hídricos é amplamente favorecido. Argumentam os defensores desta proposta que o incentivo ao usuário-pagador deve estar explícito na composição do sistema de decisão, pois caso contrário eles se retraem e não colaboram, ou seja, criam obstáculos à implantação da cobrança.

O **estado de Minas Gerais** regulamentou sua Política de Recursos Hídricos por intermédio da Lei nº 13.199, de 29 de janeiro de 1999³³⁰, visando “assegurar o controle, pelos usuários atuais e futuros, do uso da água e de sua

³²⁸ ESTADO DO PARANÁ. Lei nº 12726, de 16 de novembro de 1999.

³²⁹ VIANNA, P. C. G. **Considerações sobre a política de recursos hídricos e suas aplicações para o sistema aquífero guarani (SAG)**.

³³⁰ ESTADO DE MINAS GERAIS. Lei nº 13.199, de 29 de janeiro de 1999. Dispõe sobre a Política Estadual de Recursos Hídricos e dá outras providências. Disponível em: <http://www.siam.mg.gov.br/sla/download.pdf?idNorma=5043>. Acesso em: 05 nov. 2021.

utilização em quantidade, qualidade e regime satisfatórios” (art. 2º). Entretanto, faz menção superficial aos Recursos Subterrâneos ao estabelecer, dentre suas diretrizes gerais, a destinação de recursos financeiros por parte do estado para melhoria e proteção das Águas Subterrâneas (art. 4º e art. 50).

O **estado do Rio do Grande do Sul** regulamentou sua Política Estadual de Recursos Hídricos com a Lei nº 10.350, de 30 de dezembro de 1994³³¹, que, diferentemente dos outros estados, demonstrou preocupação direta na preservação das Águas Subterrâneas do Sistema Aquífero Guarani. Para tanto, prevê em seu artigo 38 a subdivisão da gestão dos Recursos Hídricos estaduais³³² em Bacias Hidrográficas.

O Decreto nº 42.047, de 26 de dezembro de 2002³³³, que regulamenta disposições da Lei nº 10.350, relativas ao gerenciamento e à conservação das Águas Subterrâneas e dos Aquíferos no estado do Rio Grande do Sul, estabelece que cabe ao Departamento de Recursos Hídricos - DRH - da Secretaria do Meio Ambiente a administração das Águas Subterrâneas do estado, nos campos de pesquisa, captação, fiscalização, extração e acompanhamento de sua interação com o Ciclo Hidrológico (art. 5º).

³³¹ ESTADO DO RIO GRANDE DO SUL. **Lei nº 10.350, de 30 de dezembro de 1994**. Institui o Sistema Estadual de Recursos Hídricos, regulamentando o artigo 171 da Constituição do Estado do Rio Grande do Sul. Disponível em: <http://www.legislacao.sefaz.rs.gov.br/Site/Document.aspx?inpKey=97721&inpCodDispositive=&inpDsKeywords>. Acesso em: 05 nov. 2021.

³³² “**Art. 38** - Para fins de gestão dos recursos hídricos o Estado do Rio Grande do Sul fica dividido nas seguintes regiões hidrográficas: **I** - Região Hidrográfica da Bacia do Rio Uruguai, compreendendo as áreas de drenagem do Rio Uruguai e do Rio Negro; **II** - Região Hidrográfica da Bacia do Guaíba, compreendendo as áreas de drenagem do Guaíba; **III** - Região Hidrográfica das Bacias Litorâneas, compreendendo as áreas de drenagem dos corpos de água não incluídos nas Regiões Hidrográficas definidas nos incisos anteriores. **Parágrafo único** - A subdivisão das regiões de que trata este artigo em Bacias Hidrográficas será estabelecida por decreto do Governador. **Art. 39** - Os Comitês de Gerenciamento de Bacia Hidrográfica serão criados por Decreto no prazo de 1 (um) ano contados da promulgação desta Lei”.

³³³ ALRS. Assembleia Legislativa do Estado do Rio Grande do Sul. **Decreto nº 42.047, de 26 de dezembro de 2002**. Regulamenta disposições da LEI Nº 10.350, de 30 de dezembro de 1994, com alterações, relativas ao gerenciamento e à conservação das águas subterrâneas e dos aquíferos no Estado do Rio Grande do Sul. Disponível em: http://www.al.rs.gov.br/legis/m010/M0100099.ASP?Hid_Tipo=TEXT0&Hid_TodasNormas=277&hTexto=&Hid_IDNorma=277. Acesso em: 08 nov. 2021.

Em **Santa Catarina** a Lei nº 9.748, de 30 de novembro de 1994³³⁴, que dispõe sobre a Política Estadual dos Recursos Hídricos prevê o uso racional da água compatibilizada com a preservação do Meio Ambiente, consagrando um gerenciamento de Recursos Hídricos integrado, descentralizado e participativo. Estabelece a Bacia Hidrográfica como unidade básica de planejamento e reconhece a Água como bem público de valor econômico cuja finalidade é o financiamento de políticas protecionistas.

De maneira geral, a legislação catarinense regulamenta os Recursos Hídricos Superficiais, mencionando o termo “Águas Subterrâneas” em apenas duas oportunidades: quando estabelece que considera infração à lei perfurar poços sem a devida autorização (art. 7) e, a sujeição de sanção de embargo definitivo, com revogação ou cassação da outorga se for o caso, para a administração pública repor incontinenti, no seu antigo estado, os recursos hídricos, leitos e margens, ou tamponar os poços de extração de água subterrânea (art. 8º, IV).

O Decreto nº 4.778, de 11 de outubro de 2006³³⁵, que regulamenta a outorga de direito de uso dos recursos hídricos, igualmente é deficiente na regulamentação específica das Águas Subterrâneas.

No ano de 2014 o Conselho Estadual de Recursos Hídricos (CERH) do estado de Santa Catarina editou a Resolução CERH nº 02, de 14 de agosto de 2014³³⁶, estabelecendo que a captação de Água Subterrânea está sujeita ao regime de outorga de direito de uso³³⁷, a ser emitida pela Secretaria de Estado do Desenvolvimento Econômico Sustentável (SDS), órgão gestor dos recursos hídricos

³³⁴ ESTADO DE SANTA CATARINA. **Lei nº 9.748, de 30 de novembro de 1994**. Dispõe sobre a Política Estadual de Recursos Hídricos e dá outras providências. Disponível em: http://leis.alesc.sc.gov.br/html/1994/9748_1994_lei.html. Acesso em: 08 nov. 2021.

³³⁵ ESTADO DE SANTA CATARINA. **Decreto nº 4.778, de 11 de outubro de 2006**. Regulamenta a outorga de direito de uso de recursos hídricos, de domínio do Estado, de que trata a Lei Estadual nº 9.748, de 30 de novembro de 1994, e estabelece outras providências. Disponível em: <http://server03.pge.sc.gov.br/LegislacaoEstadual/2006/004778-005-0-2006-002.htm>. Acesso em: 08 nov. 2021.

³³⁶ ESTADO DE SANTA CATARINA. Secretaria de Estado do Desenvolvimento Econômico Sustentável. Conselho Estadual de Recursos Hídricos. **Resolução CERH/SC nº 29, de 14 de novembro de 2018**. Altera a Resolução CERH nº 02, de 14 de agosto de 2014, que “Dispõe sobre o uso das águas subterrâneas no Estado de Santa Catarina. Disponível em: http://www.aguas.sc.gov.br/jsmallfib_top/mvs/conselho/resolucao/Resolucao_CERH_n_029_altera_reolucao_02.pdf. Acesso em: 08 nov. 2021.

³³⁷ A Resolução CERH n. 03, de 14 de agosto de 2014, dispõe sobre os procedimentos e critérios de natureza técnica a serem observados no exame dos pedidos de outorga de uso de águas subterrâneas no Estado de Santa Catarina.

de dominialidade estadual. Prevê que a regularização destas outorgas de captação deverá se dar no prazo de até cinco anos após a publicação da Lei.

Quanto às Águas Minerais, termais e gasosas, potáveis de mesa ou destinadas a fins balneários, a Lei prevê que a respectiva outorga será fornecida pelo Departamento Nacional de Produção Mineral (DNPM) e Ministério de Minas e Energia (art. 4º).

A sucinta análise feita nas legislações estaduais demonstra a diversidade da forma de tratamento dos Recursos Hídricos Subterrâneos dos estados que fazem uso direto das Águas do SAG, sobrelevando-se na regulamentação das Águas Superficiais.

O Mato Grosso do Sul, apesar de ser o estado com maior porção do Aquífero Guarani em seu território, e o segundo usuário de suas Águas (depois do estado de São Paulo) só instituiu sua Política Estadual de Recursos Hídricos no ano de 2002, e ainda assim, de forma bastante deficiente quanto à proteção e regulamentação das Águas Subterrâneas.

A discrepância entre os instrumentos legais, e o estágio de proteção e elaboração de regras protetivas descreve o atual estágio da institucionalização do quadro da legislação federal brasileira de recursos hídricos, que, nas palavras de Vianna³³⁸, “aponta para a construção de um Sistema de Gestão de Recursos Hídricos bastante diversificado”.

Ações fragmentadas, com enfoques estritamente locais, representam um risco a médio e longo prazos, que podem afetar a disponibilidade dos recursos do SAG e a segurança hídrica dos demais podendo causar desequilíbrio regional. As diferenças de entendimento sobre o uso e exploração das Águas do Aquífero Guarani podem acentuar-se e aumentar o potencial de degradação ambiental e de conflitos relacionados às suas Águas nas zonas de fronteira, comprometendo a capacidade do Brasil no cumprimento do Acordo sobre o Aquífero Guarani firmado em âmbito internacional.

³³⁸ VIANNA, P. C. G. **Considerações sobre a política de recursos hídricos e suas aplicações para o sistema aquífero guarani (SAG).**

A Legislação e os instrumentos de gestão nacionais são fundamentais para o País exercer a sua Soberania e não ficar vulnerável, inclusive à ação de outros Estados. A maior parte dos estados limita-se à regulamentação dos Recursos Hídricos Superficiais, sendo poucos aqueles que cuidam da proteção e conservação das Águas Subterrâneas e a sua gestão integrada, notadamente sua interface com as Águas Superficiais.

Para obtenção da outorga do uso de Recursos Hídricos de domínio estadual (subterrâneas, por poço raso ou profundo, ou superficiais em rios e reservatórios de domínio estadual) localizadas nos estados do Pará (PA), Rio de Janeiro (RJ), Rio Grande do Norte (RN) e Tocantins (TO) é necessário cadastrar o uso no Sistema REGLA (Sistema Federal de Regulação de Uso) e, depois, dirigir-se ao respectivo órgão gestor estadual de recursos hídricos. Entretanto, caso tais interferências ocorram em corpos hídricos (subterrâneos e superficiais) de domínio estadual dos demais estados da federação, o usuário deve solicitar sua outorga diretamente ao órgão gestor de recursos hídricos do seu respectivo estado, sendo desnecessário o registro no sistema REGLA³³⁹.

No Brasil, apesar da maioria dos estados já dispor atualmente de uma legislação específica sobre Recursos Hídricos, e as mesmas mencionarem a outorga como um instrumento de gestão, nem todos possuem regulamentação específica sobre esse instrumento, destacando a ausência prescrição a esse respeito nos estados do Acre, Amapá, Amazonas, Maranhão, Piauí e Mato Grosso do Sul, este último, um dos maiores usuários das Águas do Aquífero Guarani no território brasileiro³⁴⁰.

Portanto, não há uma instância legalmente estabelecida para que os estados que compartilham o Aquífero Guarani estabeleçam um planejamento ou uma gestão integrada de modo vinculado. A obrigação dos estados limita-se a aplicar os

³³⁹ AGÊNCIA NACIONAL DE ÁGUAS E SANEAMENTO BÁSICO. **Outorga dos direitos de uso de recursos hídricos**. Disponível em: <https://www.gov.br/ana/pt-br/assuntos/gestao-das-aguas/politica-nacional-de-recursos-hidricos/outorga-dos-direitos-de-uso-de-recursos-hidricos>. Acesso em: 12 nov. 2021.

³⁴⁰ SILVA, M. M. A. de O. *et al.* **A Outorga de direito do uso da água subterrânea nos estados brasileiros**. Set. 2008. Disponível em: <https://aguassubterraneas.abas.org/asubterraneas/article/view/23298/15391>. Acesso em: 12 nov. 2021.

instrumentos previstos na Política de Recursos Hídricos, no âmbito de seus órgãos estaduais, mas de acordo com as suas próprias Políticas Hídricas.

Como bem evidenciado por Granziera e Granziera³⁴¹

No momento anterior à concessão das outorgas, tampouco existe, institucionalmente, um âmbito de negociação entre os Estados que compartilham o aquífero, para que se estabeleçam as regras comuns (equivalentes às regras de operação de barragens que impactem mais de uma bacia hidrográfica), válidas para a utilização das águas do Aquífero compartilhado.

O Ordenamento Jurídico brasileiro não apresenta fórmulas para a articulação institucional entre os entes federados, no que se refere à gestão das Águas Subterrâneas³⁴². Esse cenário aponta claramente a situação marginal das Águas Subterrâneas no quadro das Políticas Hídricas nacionais, panorama que deve ser revertido de maneira inadiável, dado o crescente uso das Águas Subterrâneas e sua notoriedade à subsistência digna dos Seres Vivos.

3.3 TUTELA DO SISTEMA AQUÍFERO GUARANI COMO GARANTIA DE EFETIVAÇÃO DO DIREITO FUNDAMENTAL DE ACESSO À ÁGUA

Inicialmente é importante registrar que as expressões Direitos Humanos e Direitos Fundamentais não são sinônimas. Ambas são fruto de conquistas sociais e inerentes às garantias do Ser Humano, todavia, os Direitos Humanos são consagrados em documentos de direito internacional, independentemente de sua vinculação com a ordem constitucional de cada País. Os Fundamentais, por sua vez, são positivados constitucionalmente, de acordo com a Sociedade e o momento histórico de cada ordenamento jurídico.

Ainda, quanto a seu grau de efetividade, esclarece Ingo Sarlet:

[...] importa considerar a relevante distinção quanto ao grau de efetiva aplicação e proteção das normas consagradoras dos direitos

³⁴¹ GRANZIERA, M. L. M.; GRANZIERA, B. M. Desafios na gestão das águas subterrâneas. In: CONGRESSO BRASILEIRO DE ÁGUAS SUBTERRÂNEAS, XVIII, 2014, Belo Horizonte. **Anais** [...]. Belo Horizonte: ABAS: 2014. p. 1-14. Disponível em: <https://aguassubterraneas.abas.org/asubterraneas/article/view/28330>. Acesso em: 12 nov. 2021. p. 4.

³⁴² GRANZIERA, M. L. M.; GRANZIERA, B. M. Desafios na gestão das águas subterrâneas.

fundamentais (direito interno) e dos direitos humanos (direito internacional), sendo desnecessário aprofundar, aqui, a ideia de que os primeiros que – ao menos em regra – atingem (ou, pelo menos, estão em melhores condições para isto) o maior grau de efetivação, particularmente em face da existência de instâncias (especialmente as judiciárias) dotadas do poder de fazer respeitar e realizar estes direitos³⁴³.

Nessa linha, sejam Humanos ou Fundamentais, são consequência de uma construção histórica, reflexo das realidades e anseios sociais, e é nessa seara que o Direito à Água, enquanto Recurso Ambiental essencial para digna qualidade de vida de qualquer ser humano, deve ser tratado, positivado e garantido nos ordenamentos jurídicos.

A Água está diretamente associada à Saúde e à Dignidade Humana, assim como é responsável pela variação climática, pela manutenção dos rios, dos lagos e dos oceanos e, também, é essencial para o desenvolvimento de plantas e animais³⁴⁴.

Imprescindível a conscientização de todos, Sociedade e Estado no sentido de que a Água é essencial à vida do Ser Humano, mas também é um elemento finito da natureza e o seu desperdício e a má gestão afetará diretamente o bem-estar de toda a Sociedade.

No ano de 2010, a Assembleia Nacional da ONU reafirma o compromisso mundial de preservação e proteção da Água, consagrando expressamente o acesso à Água Potável como um Direito Humano. O texto da Resolução A/RES/64/292³⁴⁵, aprovada na Assembleia Geral da ONU, declara que o acesso a Água limpa e segura

³⁴³ SARLET, I. W. **A eficácia dos direitos fundamentais**. 6. ed. Porto Alegre: Livraria do Advogado, 2006. p. 40.

³⁴⁴ CAMPELLO, L. G. B.; LUCENA, M. C. de. Desenvolvimento Sustentável e o Aquífero Guarani: Os Desafios à Proteção Jurídica das Águas Subterrâneas. **Revista Jurídica Unicuritiba**, Curitiba, v. 01, n. 58, p. 618-641, jan-mar. 2020.

³⁴⁵ “Pela primeira vez, esta Resolução da ONU reconhece formalmente o direito à água e ao saneamento e reconhece que a água potável limpa e o saneamento são essenciais para a concretização de todos os direitos humanos. A Resolução apela aos Estados e às Organizações Internacionais que providenciem os recursos financeiros, contribuam para o desenvolvimento de capacidades e transfiram tecnologias de modo a ajudar os países, nomeadamente os países em vias de desenvolvimento, a assegurarem água potável segura, limpa, acessível e a custos razoáveis e saneamento para todos”. ONU. ORGANIZAÇÃO DAS NAÇÕES UNIDAS. **O direito humano à água e saneamento**: Marcos. 2011. Disponível em: http://www.un.org/waterforlifedecade/pdf/human_right_to_water_and_sanitation_milestones_por.pdf. Acesso em: 09 nov. 2021.

e o saneamento é um Direito Humano essencial para gozar plenamente a vida e todos os outros Direitos Humanos.

Ao prezar por uma vida digna, mencionam Ribeiro e Rolim³⁴⁶ que

Entende-se que a água representa elemento intrínseco à sobrevivência humana, uma vez que sem água não haveria sequer alimentação. Os países que zelam por essa posição se referem não apenas às condições de garantia da água, mas também ao valor de direito fundamental que possui.

Enganam-se aqueles que pensam que a falta de Água é um problema de Países ou regiões pobres. Estudos apontam claramente que a falta de Água limpa afeta regiões pobres, mas também economias emergentes. Segundo relatório da *WaterAid*³⁴⁷, três Países africanos – Angola, República Democrática do Congo e Guiné Equatorial – têm mais de dois terços de seus habitantes em áreas rurais desprovidos de Água limpa, liderando a lista dos mais afetados.

A Índia, por outro lado, apesar de representar uma das economias mundiais em maior crescimento, registra um número de 63,4 milhões de habitantes que vivem em áreas rurais sem Água limpa. Os números na China chegam a 43,7 milhões. O estudo também prevê que até 2050 provavelmente 40% da população global terá problemas com abastecimento de Água Potável.

A África do Sul foi um dos primeiros países a reconhecer constitucionalmente o Direito Fundamental a Água em seu texto constitucional de 1996³⁴⁸, prescrevendo, em seu artigo 27, que todas as pessoas têm o direito a ter acesso a comida e Água suficiente.

³⁴⁶ RIBEIRO, L. G. G.; ROLIM, N. D. Planeta água de quem e para quem: uma análise da água doce como direito fundamental e sua valoração mercadológica. **Revista Direito Ambiental e Sociedade**, Caxias do Sul, v. 7, n. 1, p. 7-33, jan./jun. 2017.

³⁴⁷ Organização Não-Governamental (ONG), com sede em Londres, que se dedica a ajudar pessoas a escapar à pobreza e a doenças ligadas à falta de água potável e saneamento. WATERAID. **Clean water**. 1981. Disponível em: <https://www.wateraid.org/us/water-crisis-solving-clean-water-crisis-worldwide-since-1981-wateraid>. Acesso em: 09 nov. 2021.

³⁴⁸ GOVERNO DA ÁFRICA DO SUL. **Constituição da República da África do Sul**. Aprovada pelo Tribunal Constitucional (CC) em 4 de dezembro de 1996 e entrou em vigor em 4 de fevereiro de 1997. Disponível em <https://www.gov.za/documents/constitution/constitution-republic-south-africa-1996-1#:~:text=The%20Constitution%20of%20the%20Republic%20of%20South%20Africa%2C%201996%2C%20was,the%20provisions%20of%20the%20Constitution>. . Acesso 10 junho 2022.

Interessante anotar que o direito a Água assegurado constitucionalmente na África do Sul não pressupõe a gratuidade total em seu fornecimento. O modelo sul africano assegura o mínimo existencial inerente a dignidade humana, na qual o Estado tem o dever de fornecer gratuitamente a cada agregado familiar 600 litros mensais para o consumo e atividades domésticas básicas, sendo o excedente sujeito a cobrança. Essa questão foi objeto de decisão judicial, proferida pelo Tribunal Constitucional da África do Sul, no *leading case Mazibuko (Lindiwe Mazibuko contra Johannesburgo)* julgado no ano de 2009.³⁴⁹

Ainda, no ano de 2015, através da Resolução de nº 300, a Comissão Africana dos Direitos Humanos e dos Povos, instituiu seu Grupo de Trabalho sobre os Direitos Econômicos, Sociais e Culturais para desenvolver os “princípios e diretrizes sobre o direito à água para ajudar os Estados na implementação de suas obrigações”³⁵⁰.

Em linhas gerais, tais Diretrizes constituem a principal referência jurídica para avaliar os progressos em direção às metas perseguidas na Agenda da União Africana de 2063 e no Objetivo de Desenvolvimento Sustentável 6 para garantir, respetivamente, uma “utilização e gestão equitativa e sustentável dos recursos hídricos para o desenvolvimento socioeconómico, a cooperação regional e o meio ambiente” e “acesso à água para todos”³⁵¹.

³⁴⁹ Neste caso, a Corte foi chamada a se pronunciar acerca da constitucionalidade do tema direito à água previsto no artigo 27 da Constituição, em razão do programa denominado Operation Gcin’amanzi, que previa a instalação de modalidade pré-paga de cobrança, com a previsão de subsídio de 6 quilolitros mensais de água por família. O programa foi declarado legítimo pela Corte Constitucional, ao contrário do entendimento anterior proferido pelas instâncias inferiores. Entendeu o Tribunal que não é papel do Judiciário definir parâmetros para o que constituiria quantidade “suficiente de água”, primeiramente porque não tem expertise para tanto, e ainda, porque no local onde estaria sendo aplicada a política pública questionada, 80% dos domicílios abrangidos vêm recebendo água de forma adequada. Ainda, em relação aos marcadores de consumo pré-pagos, o Tribunal Constitucional entendeu que são compatíveis com o Estatuto de Águas da Cidade de Johannesburgo e com a legislação nacional, concluindo que sua instalação não foi injusta ou discriminatória. **ÁFRICA DO SUL, City of Johannesburg and Others v. Lindiwe Mazibuko and Others Case.** No 489/08 [2009] ZA SCA 20, Decisão de 25 de março. Acesso em <http://www.saflii.org/za/cases/ZACC/2009/28.html>. Acesso 17 junho 2022.

³⁵⁰ Disponível em <https://www.achpr.org/public/Document/file/Portugues/POR%20-%20ACHPR%20Guidelines%20on%20the%20Right%20to%20Water%20in%20Africa.pdf> Acesso 17 junho 2022.

³⁵¹ Disponível em <https://www.achpr.org/public/Document/file/Portugues/POR%20-%20ACHPR%20Guidelines%20on%20the%20Right%20to%20Water%20in%20Africa.pdf> Acesso 17 junho 2022.

Outros Países já também passaram a concretizar esta realidade em seus ordenamentos internos, confirmando esse direito em decisões judiciais e positivando-o como Direito Fundamental. Como exemplos, a Constituição boliviana, promulgada em 2009, prevê em seu artigo 20 que toda pessoa tem direito ao acesso universal e equitativo à Água Potável³⁵², e a Constituição do Equador (2008) dispõe no artigo 12 que a Água é um direito irrenunciável, fundamental e essencial para a vida³⁵³.

A questão do reconhecimento do Direito Fundamental à Água insere-se na evolução do novo constitucionalismo moderno, tendência que se volta para a proteção do ser humano enquanto o titular primordial do direito.

Nessa linha Dalmo de Abreu Dalari explica³⁵⁴:

“O novo humanismo, que é a base de uma nova concepção do próprio Direito, assim como do constitucionalismo, afirma a supremacia da pessoa humana na escala de valores, mas de todas as pessoas humanas, sem qualquer espécie de discriminação ou privilégio, exigindo, além disso, que a afirmação da pessoa humana como valor supremo tenha sentido prático e se confirme no plano da realidade, não se restringindo a meras afirmações teóricas”.

Por se tratar de um bem essencial à sobrevivência, e estar intimamente ligado à Vida, Saúde e Dignidade da pessoa, constitui-se um Direito Humano Fundamental, que, embora não consagrado expressamente na Constituição da República Federativa do Brasil de 1988, é dever fundamental do Estado, provê-lo³⁵⁵.

³⁵² “Artículo 20. I. Toda persona tiene derecho al acceso universal y equitativo a los servicios básicos de agua potable, alcantarillado, electricidad, gas domiciliario, postal y telecomunicaciones”. BOLÍVIA. **Constitución (2009)**. Constitución Política del Estado Plurinacional de Bolivia. Disponível em: https://www.oas.org/dil/esp/constitucion_bolivia.pdf. Acesso em: 09 nov. 2021.

³⁵³ “Art. 12.- El derecho humano al agua es fundamental e irrenunciable. El agua constituye patrimonio nacional estratégico de uso público, inalienable, imprescriptible, inembargable y esencial para la vida”. ECUADOR. **Constitución (2008)**. Constitución de la República del Ecuador. Disponível em: https://www.oas.org/juridico/pdfs/mesicic4_ecu_const.pdf. Acesso em: 09 nov. 2021.

³⁵⁴ **A Constituição na vida dos povos: da Idade Média ao Século XXI**. São Paulo; Saraiva, 2010, p. 290.

³⁵⁵ Importante destacar que a Proposta de Emenda à Constituição (PEC) 4/18, de iniciativa do Senador Jorge Viana, inclui a água potável na lista de direitos e garantias fundamentais da Constituição. Foi aprovada pelo Senado em 31/03/2021 e segue para Votação na Câmara dos Deputados. BRASIL. Senado Federal. **Proposta de Emenda à Constituição nº 4, de 2018**. Disponível em: <https://www25.senado.leg.br/web/atividade/materias/-/materia/132208>. Acesso em: 10 nov. 2021.

É nítida a dificuldade de conceituação da Dignidade Humana que permita estabelecer critérios de sua identificação. Nada obstante, é unânime o entendimento que se trata de uma característica inerente a todos os seres humanos (alguns defendem aos serem vivos) e que qualquer atitude que promova seu aviltamento, atinge diretamente o centro do próprio ser humano, seu núcleo essencial, desqualificando-o, inclusive, como ser humano.

Válida a citação de José Afonso da Silva, ao enunciar que “a dignidade da pessoa humana não é uma criação constitucional, pois ela é um desses conceitos a priori, um dado preexistente a toda experiência especulativa, tal como a própria pessoa humana”.³⁵⁶

Não destoam o ensinamento de Ingo Sarlet, ao afirmar que:

“ (...), justamente pelo fato de que a dignidade vem sendo considerada (pelo menos para muitos e mesmo que não exclusivamente) qualidade intrínseca e indissociável de todo e qualquer ser humano e certos de que a destruição de um implicaria a destruição do outro, é que o respeito e a proteção da dignidade da pessoa (de cada uma e de todas as pessoas) constituem-se (ou, ao menos, assim o deveriam) em meta permanente da humanidade, do Estado e do Direito ”³⁵⁷.

Apesar de ser elemento indispensável à garantia do direito a uma vida Digna, o acesso à Água Potável não é ainda reconhecido pela maioria dos Países como um Direito Fundamental. Ao contrário, a Água é considerada, muitas vezes, apenas como recurso e como bem econômico, o que exclui parcelas vulneráveis da Sociedade da possibilidade de ter acesso ao precioso líquido em quantidade e qualidade que permitam uma vida digna.

No entanto, no contexto da evolução humana, sua apropriação é resultado de disputas históricas e de busca pelo controle de estoques e fontes naturais de Água, sejam elas Subterrâneas ou Superficiais, por meio de guerras, trocas comerciais e

³⁵⁶ **A dignidade da pessoa humana como valor supremo da democracia.** Revista de Direito Administrativo, v. 212, p. 84-94, abr./jun. 1998.

³⁵⁷ SARLET, Ingo Wolfgang. **Dignidade (da Pessoa) Humana e Direitos Fundamentais na Constituição Federal de 1988.** 10.ed.rev.atual.amp. Porto Alegre: Livraria do Advogado, 2015, p.27.

domínios territoriais incorrendo em acúmulo de riquezas e deslocamento forçado de populações.

Isso demonstra a magnitude e relevância dos Recursos Hídricos no mundo, cada vez mais escassos, e alerta que a disputa não é apenas pela Vida e pelo Bem-estar Humano, mas também por uma questão econômica e geopolítica.

O reconhecimento internacional desse Direito Humano, e a publicação de dados oficiais inquietante de mortes, reascende os debates, mas ainda exige maior comprometimento dos Estados na regulação da matéria e concretização do Direito.

A proteção do Meio Ambiente, e consequentemente das Águas, está diretamente ligada à ideia de sobrevivência e existência dignas. A integração de normas para sua proteção, garantem a materialização da Dignidade Humana, mas a ausência de compromisso por parte dos Estados para normatização e execução de Leis nacionais em seus territórios, relegam a preocupação e empenho da Comunidade Internacional.

Noticiou a ONU, que todos os anos, mais de 361 mil crianças com menos de 5 anos morrem devido a diarreia, em decorrência da falta de Água potável e saneamento³⁵⁸. No Brasil, não é diferente. Em que pese cuidar de um País que possui 8% da água doce de toda superfície do planeta e 13% do potencial hídrico do mundo, ainda tem 45 milhões de brasileiros que não tem acesso à Água potável, tampouco tratamento de esgoto³⁵⁹.

A crise mundial que se instala em razão de sua escassez e má gestão dos Recursos Hídricos, gera ainda uma agravante, notadamente para o caso do Brasil, onde está localizado o Aquífero Guarani, que tem quantidade de Água Subterrânea capaz de abastecer todo o planeta por algumas centenas de anos, mas é subutilizado e já virou alvo de discussão acerca de sua privatização.

³⁵⁸ NAÇÕES UNIDAS BRASIL. **ONU: 4,5 bilhões de pessoas não dispõem de saneamento seguro no mundo**. 13 jul. 2017. Disponível em: <https://brasil.un.org/pt-br/77075-onu-45-bilhoes-de-pessoas-nao-dispoem-de-saneamento-seguro-no-mundo>. Acesso em: 09 nov. 2021.

³⁵⁹ TAKEDA, T. de O. Distribuição desordenada de água pelo Brasil. **Âmbito Jurídico**, Rio Grande, v. XIII, n. 79, ago. 2010. Disponível em: http://www.ambito-juridico.com.br/site/index.php?n_link=revista_artigos_leitura&artigo_id=8144. Acesso em: 09 nov. 2021.

As Águas Subterrâneas são consideradas uma das principais fontes de Água doce disponível para o consumo da humanidade, já que 98% das reservas de Água doce e líquida estão armazenadas em Aquíferos e, num contexto de mudanças climáticas globais, apresentam grande potencial devido à sua resistência em longos períodos de estiagem³⁶⁰.

Neste contexto, na segunda metade do século XX os holofotes redirecionaram-se aos estudos e exploração das Águas Subterrâneas, consolidando-se numa Sociedade industrial e tecnologicamente avançada. Esclarece Villar³⁶¹

Somado a isso, a acumulação de capital gerou novas formas de produção, o que se reverteu na considerável ampliação da utilização dos Aquíferos. Além dos usos tradicionais das águas subterrâneas - abastecimento de água potável para pessoas e animais, produção industrial, irrigação e usos balneários - elas passaram a ser utilizadas pelo processo energético: no resfriamento de centrais termoeletricas e na geração de calor (energia termal); e tornaram-se matéria-prima para extração de componentes como iodo e bromo. Por sua vez, a formação geológica se tornou receptáculo para o armazenamento de determinadas substâncias, como os gases de efeito estufa (CO₂).

O Instituto Trata Brasil adverte que um dos grandes e grave problema da exploração irregular de poços, e de suas contaminações, é o risco de retirada de Água além das capacidades do Aquífero. Há também problemas de degradação da qualidade, apontando como um dos maiores impactos o advindo da falta de esgotamento sanitário ou da insuficiente manutenção de redes já existentes, onde cerca de 4.329 Mm³/ano de esgotos são injetados nos Aquíferos, contaminando-os e restringindo a disponibilidade hídrica subterrânea para as populações³⁶².

Segundo o relatório de Conjuntura dos Recursos Hídricos no Brasil de 2017, a Agência Nacional de Águas³⁶³ afirma que

³⁶⁰ HIRATA, R.; ZOBY, J. L. G.; OLIVEIRA, F. R. de. Água Subterrânea: reserva estratégica ou emergencial. In: BICUDO, C. E. de M.; TUNDISI, J. G.; SCHEUENSTUHL, M. C. B. **Águas do Brasil: análises estratégicas**. São Paulo: Instituto de Botânica, 2010. p.149-161.

³⁶¹ VILLAR, P. C. A gestão internacional dos recursos hídricos subterrâneos transfronteiriços e o Aquífero Guarani. **REGA**, v. 4, n. 1, p. 63-74, jan./jun. 2007. Disponível em: <https://www.yumpu.com/pt/document/read/41339856/rega-v4-n1-webindd-associaaao-brasileira-de-recursos-ha-dricos/60>. Acesso em: 09 nov. 2021.

³⁶² HIRATA, R. *et al.* **A revolução silenciosa das águas subterrâneas no Brasil: uma análise da importância do recurso e os riscos pela falta de saneamento**. p. 24.

³⁶³ AGÊNCIA NACIONAL DE ÁGUAS. **Conjuntura dos recursos hídricos no Brasil 2017: relatório pleno**. Brasília: ANA, 2017.

Em janeiro de 2008, haviam sido cadastradas aproximadamente 145 mil fontes de abastecimento de água subterrânea, sendo quase a totalidade representada por poços tubulares. Em outubro de 2016, os poços cadastrados totalizavam mais de 278 mil. Uma nova projeção da quantidade de poços tubulares existentes no país indica a ordem de 1,2 milhão, o que representa um aumento anual de mais de 22% em relação à estimativa de 2008. O aumento expressivo na quantidade de poços perfurados no Brasil é influenciado, entre outros fatores, pela escassez hídrica dos últimos anos, bem como pela revisão das estimativas de 2008 realizadas pelos estados.

Para o Sistema Aquífero Guarani, em particular, a situação é ainda mais gravosa, dada a sua origem fundamentalmente eólica, cujos arenitos permeáveis em sua zona de recarga³⁶⁴ apresentam maior vulnerabilidade à contaminação.

Estudos revelam que a maior parte das Águas do SAG estão livres de contaminação, entretanto, considerando que a área de recarga coincide com importantes áreas agrícolas brasileiras, local de uso intensivo de herbicidas, é de se esperar que seja necessárias medidas urgentes de monitoramento e redução de carga de agrotóxicos, para evitar maior contaminação com esses agentes poluentes³⁶⁵.

Nessa linha, a Comunidade Internacional declarou que um dos Objetivos de Desenvolvimento Sustentável do Milênio (ODS), anunciados na nova Agenda³⁶⁶ lançada em setembro de 2015, é assegurar a disponibilidade e gestão sustentável da Água e saneamento para todas e todos (Objetivo 6). Destacam-se as metas:

6.1 até 2030, alcançar o acesso universal e equitativo à água potável, segura e acessível para todos

6.2 até 2030, alcançar o acesso a saneamento e higiene adequados e equitativos para todos, e acabar com a defecação a céu aberto, com especial atenção para as necessidades das mulheres e meninas e daqueles em situação de vulnerabilidade

6.3 até 2030, melhorar a qualidade da água, reduzindo a poluição, eliminando despejo e minimizando a liberação de produtos químicos e materiais perigosos, reduzindo à metade a proporção de águas

³⁶⁴ “A área por onde ocorre o abastecimento do aquífero é chamada zona de recarga, que pode ser direta ou indireta. O escoamento de parte da água do aquífero ocorre na zona de descarga”. ABAS. ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE ÁGUAS SUBTERRÂNEAS. **Águas Subterrâneas**. O que são?.

³⁶⁵ ZIMBRES, E. Guia avançado de águas subterrâneas. Rio de Janeiro. 2000 *In*: BORGHETTI, N. R. B.; BORGHETTI, J. R.; ROSA FILHO, E. F. da. **Aquífero Guarani**: a verdadeira integração dos países do Mercosul. Curitiba: Ed. dos Autores, 2004. p. 158.

³⁶⁶ Agenda lançada durante a Cúpula de Desenvolvimento Sustentável, foi discutida na Assembleia Geral da ONU, onde os Estados membros e a sociedade civil negociaram suas contribuições. NAÇÕES UNIDAS BRASIL. **Objetivo de Desenvolvimento Sustentável**. Objetivo 6. Água potável e saneamento. Garantir a disponibilidade e a gestão sustentável da água potável e do saneamento para todos. 2000. Disponível em: <https://nacoesunidas.org/pos2015/ods6/>. Acesso em: 07 nov. 2021.

residuais não tratadas, e aumentando substancialmente a reciclagem e reutilização segura globalmente

6.4 até 2030, aumentar substancialmente a eficiência do uso da água em todos os setores e assegurar retiradas sustentáveis e o abastecimento de água doce para enfrentar a escassez de água, e reduzir substancialmente o número de pessoas que sofrem com a escassez de água

6.5 até 2030, implementar a gestão integrada dos recursos hídricos em todos os níveis, inclusive via cooperação transfronteiriça, conforme apropriado

6.6 até 2020, proteger e restaurar ecossistemas relacionados com a água, incluindo montanhas, florestas, zonas úmidas, rios, aquíferos e lagos

6.a até 2030, ampliar a cooperação internacional e o apoio à capacitação para os países em desenvolvimento em atividades e programas relacionados a água e saneamento, incluindo a coleta de água, a dessalinização, a eficiência no uso da água, o tratamento de efluentes, a reciclagem e as tecnologias de reuso

6.b apoiar e fortalecer a participação das comunidades locais, para melhorar a gestão da água e do saneamento.

Segundo a Associação Internacional de Hidrogeólogos³⁶⁷ a relação direta entre as Águas Subterrâneas e a ODS 6 justifica-se na medida em que

Os elementos das águas subterrâneas exercerão uma grande influência em duas facetas distintas do ODS-6 – a ‘engenharia de serviços hídricos humanos’ (Meta 6.1) e o ‘status de base dos recursos hídricos’ (Metas 6.3, 6.4 & 6.6) – havendo uma forte ligação entre a oferta do primeiro e a sustentabilidade do último. Nesse sentido, a governança das águas subterrâneas precisará ser fortalecida amplamente, a fim de evitar a diminuição de recursos e a degradação da qualidade.

No que concerne à meta 6.5 para implementação de uma gestão integrada dos Recursos Hídricos via cooperação Transfronteiriças, os Países relataram alguns obstáculos para chegarem a um acordo, que incluem: falta de vontade política e assimetrias de poder entre Países ripários; estruturas legais, institucionais e administrativas nacionais fragmentadas; falta de capacidade financeira, humana e

³⁶⁷ IAH. Associação Internacional de Hidrogeólogos. **Os ODS-ONU para 2030 Indicadores Essenciais para Águas Subterrâneas.** 2017. Disponível em: https://iah.org/wp-content/uploads/2021/07/IAH_SDGs15Mar2017Portuguese18DEC20.pdf. Acesso em: 09 nov. 2021.

técnica; e falta de disponibilidade de dados, especialmente em relação aos Aquíferos Transfronteiriços e aos seus limites³⁶⁸.

Assim, o fornecimento de Água Potável requer atenção especial às reservas subterrâneas, dada sua grande e crescente importância nesse sentido. As Águas Subterrâneas Transfronteiriças devem ser pensadas como forma de alcance das metas citadas, reconhecendo os Aquíferos Transfronteiriços como oportunidade de promover a cooperação entre os Estados.

As Nações Unidas definiram 2013 como o Ano Internacional de Cooperação pela Água. A proposta é tentar estimular um diálogo entre as Nações do mundo em torno de soluções e medidas que possam ser compartilhadas, aumentando conscientização sobre os desafios da gestão, acesso, distribuição e serviços relacionados a este recurso cada vez mais escasso no planeta³⁶⁹.

Fica claro que a proteção dos Recursos Hídricos é tema de extrema importância para ONU e demais Organizações Internacionais que já incluíram em sua agenda global em diversos aspectos, o que nem sempre irradia ânimo nos Governos.

O reconhecimento expresso da Água como Direito Fundamental implica na avaliação das realidades nacionais e adaptação das políticas públicas pelos governantes. Tais direitos só adquirem potencial para se tornarem realidade quando não encontram entraves políticos e formais para se efetivarem.

Apesar dos avanços propiciados por certa modernização das legislações, seguem evidentes as fragilidades quanto à regulamentação detalhada do uso e gestão das Águas Subterrâneas Transfronteiriças, notadamente no Brasil.

A concepção que marcava os discursos do início do Século XXI, de que o Aquífero Guarani teria volume e qualidade de Água suficientes ao abastecimento humano, afastando a problemática da crise hídrica nos Estados do Cone Sul, não mais

³⁶⁸ ONU. ORGANIZAÇÃO DAS NAÇÕES UNIDAS. **Objetivo de Desenvolvimento Sustentável 6 Relatório** - síntese 2018 sobre Água e Saneamento. Resumo Executivo. Disponível em: https://www.unwater.org/app/uploads/2018/11/UN-Water_SDG6_Synthesis_Report_2018_Executive_Summary_BRZ.pdf. Acesso em: 10 nov. 2021.

³⁶⁹ ONU. ORGANIZAÇÃO DAS NAÇÕES UNIDAS. **2013 é o Ano Internacional para a Cooperação pela Água**. 4 jan. 2013. Disponível em: <https://news.un.org/pt/story/2013/01/1424921-2013-e-o-ano-internacional-para-cooperacao-pela-agua>. Acesso em: 09 nov. 2021.

se sustenta. Sua exploração desenfreada e irregular, sem gestão e efetiva intervenção do Estado em sua fiscalização e penalização de infrações, certamente acarretará a sua exaustão.

O uso descontrolado do Aquífero Guarani, sem efetiva e homogênea regulamentação pode alterar seus *status* de reserva estratégica de Água potável para a população do Mercosul para um foco de degradação generalizado de conflito de uso entre os Países.

Imprescindível que as Águas Subterrâneas Transfronteiriças sejam detalhadamente regulamentadas e geridas em Tratados Internacionais (quando forem compartilhadas por diferentes Países) ou nos Planos Nacionais de Gestão de Recursos Hídricos Subterrâneos Transfronteiriços (quando compartilhadas por mais de um estado, dentro do mesmo território nacional).

O gerenciamento conjunto e planejado de Águas Subterrâneas e de Águas Superficiais, em muitos casos, representa a melhor perspectiva para melhorar a segurança do abastecimento de Água para uso urbano e de irrigação, e para recursos sustentáveis. Ao mesmo tempo, a instituição responsável nacionalmente pelo monitoramento das Águas Subterrâneas e pela base de dados precisa ser claramente identificada e apoiada³⁷⁰.

Melhorar a gestão dos Recursos Hídricos e fornecer a todos, acesso à Água são essenciais à erradicação da pobreza, construção de uma Sociedade pacífica e próspera e garantir o caminho rumo ao Desenvolvimento Sustentável. São metas alcançáveis, desde que exista vontade política para isso.

No Brasil, a rearticulação da gestão das Águas Subterrâneas que transcendem unidades federativas é chave para a realização da gestão integrada de Recursos Hídricos, tão preconizada nas Políticas Hídricas nacionais e incorporada na Agenda 2030 (meta 6.5). Não existe uma receita universal e cada País deve procurar seu próprio método, adequando às suas necessidades e realidade.

³⁷⁰ IAH. Associação Internacional de Hidrogeólogos. **Os ODS-ONU para 2030 Indicadores Essenciais para Águas Subterrâneas.**

O progresso nessa direção está diretamente relacionado ao nível de governança efetiva de seus Recursos Hídricos, especialmente os Transfronteiriços, cujas divergências nas legislações constituem óbice à cooperação.

As Águas Transfronteiriças estendem a interdependência hidrológica para além das fronteiras nacionais. A Água pode ser elemento de conflitos generalizados, mas também funcionar como ponte para futuras relações de cooperação. Os Cursos de Água devem ser objeto de acordo que viabilizem seu uso Sustentável.

Bem mencionado por Borguetti³⁷¹

Em breve a “hidrodiplomacia” poderá ser um dos temas mais importantes no mundo. Em uma humanidade que se projeta “sem fronteiras”, os cursos e corpos de água foram, no passado, usados como fronteiras. Atualmente esses cursos e corpos de água devem ser objeto de acordos em larga escala, os quais ajudem a viabilizar seu uso correto e seu controle pela sociedade.

De acordo com a última edição do Relatório Mundial das Nações Unidas sobre o Desenvolvimento dos Recursos Hídricos, publicado pela Organização das Nações Unidas para a Educação, a Ciência e a Cultura (UNESCO) em nome da ONU-Água, o vasto potencial das Águas Subterrâneas e a necessidade de gerenciá-las de forma sustentável não podem mais ser negligenciados.³⁷²

A mais recente edição do relatório, intitulada “Águas Subterrâneas; tornar visível o invisível³⁷³” foi lançado na cerimônia de abertura do 9º Fórum Mundial da Água, em Dacar, Senegal, em 22 de março de 2022, e retrata a preocupação dos autores com a falta de comprometimento de desenvolvimento de políticas públicas adequadas e eficazes de gestão e governança das Águas Subterrâneas, com o objetivo de lidar com as crises hídricas atuais e futuras em todo o mundo.

³⁷¹ BORGHETTI, N. R. B.; BORGHETTI, J. R.; ROSA FILHO, E. F. da. **Aqüífero Guarani: a verdadeira integração dos países do Mercosul.** p. 176.

³⁷² ONU – Nações Unidas do Brasil. **Relatório da UNESCO destaca águas subterrâneas como solução para crise hídrica.** Disponível em <https://brasil.un.org/pt-br/175523-relatorio-da-unesco-destaca-aguas-subterraneas-como-solucao-para-crise-hidrica> Acesso 10/06/2022.

³⁷³ UNESCO – UM WORLD WATER DEVELOPMENT REPORT 2022. <https://www.unesco.org/reports/wwdr/2022/en>. Acesso 10 de junho de 2022.

Em resumo, o relatório enfatiza a questão da falta de dados sobre as Águas Subterrâneas e destaca que o monitoramento desse recurso é negligenciado. Para tanto, sugere que a aquisição de dados e informações, que deve ficar sob responsabilidade da Agências Nacionais de Águas Subterrâneas, seja complementada pelo setor privado.

Mais que isso, o relatório ressalta que via de regra as indústrias de petróleo, gás e mineração já dominam esses dados, informações e conhecimento sobre a composição das regiões subterrâneas mais profundas, incluindo os Aquíferos.

Nesse ponto, vale destaque que no Brasil, no ano de 2009 foi implantada pela Companhia de Pesquisa de Recursos Minerais (CPRM)³⁷⁴, a Rede Integrada de Monitoramento de Águas Subterrâneas (RIMAS), com o objetivo de acompanhar as variações especiais e temporais das águas dos principais Aquíferos brasileiros. A RIMAS, no ano de 2020, contava com dados de monitoramento de aproximadamente 409 poços (entre perfurados e cedidos) distribuídos pelo território nacional.

Mas, ainda pouco se fala ou investe nas Águas Subterrâneas, um recurso importantíssimo para manutenção da vida e ecossistemas.

Não são raras as notícias sobre crise hídrica, fenômenos climáticos extremos, longos períodos de secas, enchentes e inundações históricas devido às chuvas intensas.

A Água é um dos recursos naturais que mais tem dado sinais de que não subsistirá por muito tempo às intervenções humanas, ao menos, não da maneira como tem ocorrido.

³⁷⁴ A Companhia de Pesquisa de Recursos Minerais (CPRM) é uma empresa governamental brasileira, vinculada ao Ministério de Minas e Energia, que tem as atribuições de Serviço Geológico do Brasil. Entre suas atividades, estão a realização de levantamentos geológicos, geofísicos, geoquímicos, hidrológicos, hidrogeológicos e a gestão e divulgação de informações geológicas e hidrológicas. Sua missão é "Gerar e difundir o conhecimento geológico e hidrológico básico necessário para o desenvolvimento sustentável do Brasil". BRASIL. Ministério de Minas e Energia . Disponível em <https://www.gov.br/mme/pt-br/assuntos/secretarias/geologia-mineracao-e-transformacao-mineral/entidades-vinculadas-1/a-cprm> Acesso 10 de junho de 2022.

A Água Subterrânea não apenas sustenta os ecossistemas, mas também é um fator importante na adaptação às mudanças climáticas. Com o aumento da escassez de água e a diminuição da disponibilidade na superfície (devido à atividade humana e às mudanças climáticas), aumenta a dependência e a pressão sobre as Águas Subterrâneas.

Embora represente a grande massa de toda Água Doce líquida do Planeta, as Águas Subterrâneas ainda são um recurso natural mal compreendido e, por conseguinte, subvalorizado e mal gerido.

CAPÍTULO 4

ÁGUAS SUBTERRÂNEAS E AQUÍFEROS: BEM DE PREDOMINANTE INTERESSE NACIONAL³⁷⁵. UMA NOVA ABORDAGEM CONSTITUCIONAL

Pretende-se, neste Capítulo, demonstrar as dificuldades de implementação da Política Nacional de Recursos Hídricos do Brasil (PNRH), notadamente em razão da dupla dominialidade das Águas Subterrâneas atribuída pela Constituição da República Federativa do Brasil de 1988 (CRFB/88) à União e aos estados. Destaca-se ainda a forma divorciada de tratamento que as Águas Subterrâneas recebem da Lei brasileira, ora como Recurso Hídrico, ora como Recurso Mineral, acentuando o embaraço e desvelando a má gestão conferida aos Recursos Hídricos Subterrâneos no Brasil. O estudo evidencia e demonstra projetos que buscam integrar a exploração das Águas Subterrâneas com Recursos Minerais, notadamente o petróleo, pela necessidade de gestão conjunta destes bens, em especial quanto à preservação e exploração de Aquíferos no território nacional. Por fim, numa análise comparativa com a Legislação Espanhola no que concerne ao tratamento das Águas enquanto bem de Domínio Público, destacando sua importância como bem de predominante Interesse Nacional, conclui por alterações da norma constitucional quanto ao tratamento de Águas Subterrâneas e Aquíferos no Ordenamento Jurídico Brasileiro.

³⁷⁵ A noção de Interesse Nacional atribuída neste trabalho, abarca interesses estratégicos, econômicos e inclui valores compartilhados de uma Sociedade, como dignidade, direitos humanos e democracia, que devem ser priorizados. Abordado sob o prisma de um contexto de política interna, relacionado à generalidade dos habitantes, e contrapondo-se a interesses individuais ou regionais.

4.1 A POLÊMICA DOMINIALIDADE DAS ÁGUAS SUBTERRÂNEAS NA CONSTITUIÇÃO DA REPÚBLICA FEDERATIVA DO BRASIL DE 1988

A Constituição da República Federativa do Brasil de 1988 (CRFB/88) adotou a Federação como forma de Estado, com a participação da União, estados, Distrito Federal e Municípios, estabelecendo regras de repartição de competências legislativas e executivas aos entes federados.

A formatação federativa brasileira, adotada a partir da Constituição de 1891, tomou por modelo a referência de federalismo da Constituição dos Estados Unidos de 1787. Mas, diferentemente do que aconteceu no Brasil, “na estrutura americana existiam 13 colônias independentes e soberanas, que decidiram abrir mão de parcela de sua autonomia para constituir um *pacto federativo*”³⁷⁶, em um movimento denominado centrípeto, que decorre da agregação das colônias inglesas.

No Brasil, observou-se situação diversa. O federalismo decorreu de um movimento centrífugo, originário de um ato político do governo provisório da República, com a segregação das províncias existentes, que até então não tinham participação efetiva na tomada de decisões que emanavam da Corte.

A repartição de competências dá base à forma Federativa do Estado, assegurando a ausência de hierarquia entre os entes federados, garantindo-se a cada um a devida autonomia.

O conceito de competência pode-se extrair da doutrina de José Afonso da Silva³⁷⁷, nos seguintes termos:

Competência é a faculdade juridicamente atribuída a uma entidade ou a um órgão ou agente do Poder Público para emitir decisões. Competências são as diversas modalidades de poder que se servem os órgãos ou entidades estatais para realizar suas funções.

No mesmo sentido Canotilho ensina que competência “é o poder de ação e atuação atribuído aos vários órgãos e agentes constitucionais com o fim de

³⁷⁶ CARLI, A. A. de. **A água e seus instrumentos de efetividade**: educação ambiental, normatização, tecnologia e tributação. Campinas, SP: Millennium Editora, 2013. p. 172.

³⁷⁷ SILVA, J. A. da. **Curso de direito constitucional positivo**. 12. ed. São Paulo: Malheiros Editores, 1996. p. 172.

prossequirem as tarefas de que são constitucional ou legalmente incumbidos”³⁷⁸. Esse sistema de competências influencia diretamente na gestão dos Recursos Hídricos.

A repartição de competências estabelecida na Constituição Federal de 1988 estabelece a seguinte divisão: competência material ou administrativa que está relacionada ao poder conferido ao ente estatal para a prática de atos administrativos; e competência legislativa relacionada diretamente com o poder outorgado para tais entes para atividade legiferante.

Ainda, a Constituição também adotou a técnica de repartição de competências horizontal e vertical. Na horizontal o objetivo foi a separação completa das atribuições dos entes federados, conferindo a cada um, área própria. Por isso a denominação “privativas” e exclusivas³⁷⁹. No plano vertical, confere a mesma matéria a mais de um ente, com diferentes níveis³⁸⁰.

O artigo 22 da CRFB/88 estabelece a competência legislativa privativa da União para normatizar o tema Águas (art. 22, inciso, IV)³⁸¹ e o parágrafo único do artigo prevê que lei complementar poderá autorizar os estados a legislar sobre questões específicas das matérias relacionadas neste artigo.

Além da privativa, a CRFB estabelece, no artigo 24³⁸², a competência legislativa concorrente da União, estados e Distrito Federal para determinadas matérias, no exercício da repartição vertical da competência. Nesses casos, cabe à União a edição de normas gerais:

Art. 24. Compete à União, aos Estados e ao Distrito Federal legislar concorrentemente sobre:

(...)

§ 1º No âmbito da legislação concorrente, a competência da União limitar-se-á a estabelecer normas gerais.

³⁷⁸ CANOTILHO, J. J. G. **Direito constitucional**. 4. ed. Coimbra: Almedina, 1989. p. 520.

³⁷⁹ A competência privativa permite que a União autorize os estados a legislar sobre determinada matéria por meio de Lei Complementar, diferentemente da exclusiva que não permite delegação aos estados.

³⁸⁰ FARIAS, P. J. L. **Competência federativa e proteção ambiental**. Porto Alegre: Sergio Antonio Fabris Editor, 1999. p. 287-288.

³⁸¹ “Art. 22. Compete privativamente à União legislar sobre: (...) IV - águas, energia, informática, telecomunicações e radiodifusão; (...)”. BRASIL. **Constituição (1988)**.

³⁸² BRASIL. **Constituição (1988)**. Art. 24.

§ 2º A competência da União para legislar sobre normas gerais não exclui a competência suplementar dos Estados.

(...)

Na área ambiental, objeto deste estudo, o artigo prevê a edição de normas sobre conservação da Natureza, defesa do solo e dos Recursos Naturais, proteção do Meio Ambiente e controle da poluição (inciso VI), florestas, caça, pesca e fauna (inciso VII).

A Constituição não conceitua “normas gerais”, cabendo à doutrina esta tarefa. Parte da doutrina defende a ideia de que normas gerais são aquelas de natureza mais ampla, genérica, principiológica.

Na definição de Moreira Neto³⁸³, normas gerais são

Declarações principiológicas que cabe à União editar, devendo restringir-se ao estabelecimento de diretrizes nacionais sobre certos assuntos, que deverão ser respeitadas pelos Estados em suas legislações, de modo que possam ser aplicadas às situações concretas que se destinam.

No entanto, filiamo-nos a posição diversa, defendida por Eduardo Fortunado Bin e Talden Farias para quem a norma geral está vinculada ao interesse geral. Destacam os autores que se observa frequentemente o interesse geral na proteção ambiental por meio de “normas específicas e bastante detalhadas, destinadas a regulamentar certos assuntos em âmbito nacional, de maneira que nas matérias de interesse coletivo, a expressão, normas gerais, adquire sentido diferenciado”³⁸⁴.

Essa mesma tese foi abraçada por Alice Gonzalez Borges³⁸⁵, ao aduzir que:

A exigência de generalidade e abstração da norma há de ser atenuada, quando a enunciação de alguns detalhes seja essencialmente necessária para assentar regras de atuação, de maneira a prevenir possíveis conflitos de atribuições entre as entidades locais, nos assuntos de competência concorrente das

³⁸³ MOREIRA NETO, D. de F. Competência concorrente limitada. O problema da conceituação das normas gerais. **Revista de Informação Legislativa**, Brasília, ano 25, n. 100, out./dez. 1988. p. 159.

³⁸⁴ BIM, E. F.; FARIAS, T. Competência ambiental: legislativa e administrativa. **Revista Internacional de Direito Ambiental**, ano V, n. 13, p. 75-118, jan./abr. 2016. p. 79.

³⁸⁵ BORGES, A. M. G. **Normas Gerais no Estatuto de Licitações e Contratos Administrativos**. São Paulo: Revista dos Tribunais, 1994. p. 42-43.

ordens federadas. (...). Ainda quando certos pormenores e minúcias sejam, então, editados pela norma, trata-se, em tais casos, de atendimento à plena realização do preceito constitucional que o fundamenta – o que é, segundo vimos, o precípua objetivo que justifica a própria existência da norma geral.

De acordo com Leonardo Greco³⁸⁶,

Normas gerais não são apenas linhas gerais, princípios ou critérios básicos a serem observados pela legislação suplementar dos Estados. Normas gerais contrapõem-se a normas particulares. A União, nessas matérias, pode legislar com maior ou menor amplitude, conforme queira impor a todo o País uma legislação mais ou menos uniforme. O que a União não pode é legislar sobre assuntos particulares da esfera de interesses ou de peculiaridades dos Estados.

A CRFB/88, ao dispor sobre a competência material da União, atribuiu, em seu art. 21, competência exclusiva para prática de certos atos diretamente relacionados à Água, como: instituir o Sistema Nacional de Gerenciamento de Recursos Hídricos, definir critérios de outorga de direito de seu uso (inciso XIX); estabelecer relações com Estados estrangeiros (dimensão Transfronteiriças da Águas) (inciso I); explorar, diretamente ou mediante autorização, concessão ou permissão os serviços e instalações de energia elétrica e o aproveitamento energético dos cursos de água, em articulação com os Estados onde se situam os potenciais hidroenergéticos (inciso XII, alínea b).

O artigo 30 da CRFB/88 ao prever a competência material exclusiva dos Municípios, em matéria de Águas, destaca a responsabilidade de organizar e prestar, diretamente ou sob regime de concessão ou permissão, os serviços públicos de interesse local, que inclui o saneamento (inciso V) e promover, no que couber, adequado ordenamento territorial, mediante planejamento e controle do uso, do parcelamento e da ocupação do solo urbano (inciso VIII).

A competência material dos estados é remanescente, prevista no artigo 25, parágrafo 1º da CRFB/88³⁸⁷ e determina que cabe aos estados as competências que não sejam da União ou dos Municípios.

³⁸⁶ GRECO, L. Competências constitucionais em matéria ambiental. **Revista de Informação Legislativa**, Brasília, ano 9, n. 116, out./dez. 1992. p. 146.

³⁸⁷ “§ 1º São reservadas aos Estados as competências que não lhes sejam vedadas por esta Constituição”. BRASIL. **Constituição (1988)**.

Portanto, o conteúdo previsto nos artigos deixa claro que ao competir à União, a instituição da Política Nacional de Recursos Hídricos, com definição de critérios de outorga de direito e uso, cabendo a ela privativamente legislar sobre Águas, busca um regramento uniforme num País de dimensões continentais em tema tão caro à Sociedade nos dias atuais, especialmente quando se trata de um Recurso Natural que não respeita fronteiras.

Entretanto, o próprio texto constitucional constrói aparente confusão, quando estabelece o domínio dos entes sobre as Águas, que foi estabelecido nos artigos 20 e 26 da CRFB/88³⁸⁸, da seguinte maneira:

Art. 20. São bens da União:

(...)

III - os lagos, rios e quaisquer correntes de água em terrenos de seu domínio, ou que banhem mais de um Estado, sirvam de limites com outros países, ou se estendam a território estrangeiro ou dele provenham, bem como os terrenos marginais e as praias fluviais;

(...)

IX - os recursos minerais, inclusive os do subsolo;

(...).

Art. 26. Incluem-se entre os bens dos Estados:

I - as águas superficiais ou subterrâneas, fluentes, emergentes e em depósito, ressalvadas, neste caso, na forma da lei, as decorrentes de obras da União;

II - as áreas, nas ilhas oceânicas e costeiras, que estiverem no seu domínio, excluídas aquelas sob domínio da União, Municípios ou terceiros;

III - as ilhas fluviais e lacustres não pertencentes à União;

IV - as terras devolutas não compreendidas entre as da União.

O texto constitucional não faz menção expressa às Águas Subterrâneas de domínio da União, limitando-se a inclui-las ao lado das Superficiais pertencentes aos estados. O texto positivado levou grande parte dos estudiosos a defender a ideia que as Águas Subterrâneas são sempre propriedade dos estados e não da União.

³⁸⁸ BRASIL. **Constituição (1988).**

As opiniões doutrinárias sobre o tema divergem. Para parte significativa da doutrina, a interpretação constitucional deve dar-se de forma literal. Defendem que se o texto constitucional não faz nenhuma distinção entre Águas Subterrâneas situadas num único estado da Federação e aquelas que se encontram em mais de um estado, não seria possível concluir que elas se submeteriam às regras de dominialidade da União³⁸⁹.

Na mesma linha, Freitas esclarece que da leitura do texto Constitucional não se pode extrair o entendimento de que as Águas Subterrâneas Transfronteiriças são do domínio da União:

(...) não é possível concluir que tal circunstância (de um aquífero se estender pelo território de mais de um Estado) torne as águas subterrâneas bens da União, pois inexistente qualquer dispositivo na Carta Magna que disponha de tal forma. E não é possível falar-se em analogia com a situação das águas superficiais, ou seja, os rios que dividem ou atravessam dois ou mais Estados³⁹⁰.

Esta parece ser uma interpretação equívoca do texto constitucional, que conduz à má gestão dos recursos hídricos subterrâneos transfronteiriços no Brasil.

A Constituição da República Federativa do Brasil de 1967 era bastante explícita quando à luz do seu artigo 5º incluía “entre os bens dos Estados os lagos e rios em terrenos de seu domínio e os que têm nascente e foz no território estadual, as ilhas fluviais e lacustres e as terras devolutas não compreendidas no artigo anterior”³⁹¹.

O relator da Constituição de 1988, jurista Bernardo Cabral destaca que, nos termos desse artigo era obrigatório o compartilhamento entre a União e os estados da responsabilidade pela gestão de Recursos Hídricos em bacias hidrográficas cujos limites ultrapassassem o território de um único estado³⁹².

³⁸⁹ Nesse sentido doutrina de SILVA, S. T. da. Aspectos jurídicos da proteção das águas subterrâneas. **Revista de Direito Ambiental**, ano 8, nº 32, p. 159-182, out-dez/2003. p. 159 e GRANZIERA, M. L. M. **Direito de águas**: disciplina jurídica das águas doces. p. 73.

³⁹⁰ FREITAS, V. P. de. **Águas** – Aspectos Jurídicos e Ambientais. 3. ed. Curitiba: Juruá, 2011. p. 24.

³⁹¹ BRASIL. **Constituição (1967)**.

³⁹² BRAGA, B. *et al.* **Águas Doces no Brasil**. 4. ed. revisada e atualizada. São Paulo: Escrituras, 2015. p. 620.

Conclui o jurista que:

Muitos defendem esse compartilhamento pelo efeito teoricamente positivo sobre o exercício do pacto federativo. No entanto, a prática tem demonstrado a dificuldade de implementação do SINGREH por conta da dificuldade de convivência, numa mesma bacia hidrográfica, de normas estaduais e normas federais³⁹³.

Essa interpretação, inclusive, foi a que constou de publicação da própria Secretaria de Recursos Hídricos, do Ministério do Meio Ambiente, dos Recursos Hídricos da Amazônia legal, no ano de 1997, quando promoveu a divulgação da Lei nº 9.433/97 (Política Nacional de Recursos Hídricos). Destaca-se:

No caso das águas subterrâneas, os aquíferos, entendidos como estruturas que retêm águas infiltradas, podem ter prolongamentos além das fronteiras estaduais, passando, portanto, a ser de domínio federal. Essas águas, assim caracterizadas, podem ser federais ou estaduais, diferente do que se popularizou, como titularidade dos Estados. A caracterização vai depender das direções dos fluxos subterrâneos e das áreas de recarga (alimentação) e se as obras para sua captação foram contratadas pelo poder público federal³⁹⁴.

A doutrina que corrobora esse entendimento defende que o artigo 20, III da CRFB/88 trata de curso de Água de maneira ampla, englobando as Águas Subterrâneas. Segundo Benjamín, Marques e Tinker³⁹⁵:

Embora o Artigo 20 use termos mais amplos do que o Artigo 26, não exclui claramente as águas subterrâneas. Fala dos “lagos, rios e quaisquer cursos de água em terras dentro de seu domínio ou que fluam sobre mais de um estado, que servem como fronteiras com outros países ou que se estendem em território estrangeiro ou proceda a partir dele, bem como terras de margem e rio, praias. Esta seção da Constituição não faz qualquer referência a se esses rios, lagos e correntes são, de fato, superficiais ou subterrâneos.

Ainda na opinião dos autores, o artigo 26 precisava especificar o termo “Águas Subterrâneas”, pois caso contrário, arriscava-se a interpretação de que as Águas Subterrâneas pertenciam à União em todas as circunstâncias, porque

³⁹³ BRAGA, B. *et al.* **Águas Doces no Brasil**. p. 620.

³⁹⁴ GRAF, A. C. B. **Águas**: aspectos jurídicos e ambientais. Curitiba: Juruá, 1999. p. 65.

³⁹⁵ BENJAMÍN, A. H.; MARQUES, C. L.; TINKER, C. The Water Giant Awakes: An Overview of Water Law in Brazil. **Texas Law Review**, v. 83, p. 2185-2244, jun./2005. Disponível em: https://bdjur.stj.jus.br/jspui/bitstream/2011/16752/Water_Giant_Ministro_Benjamin.pdf1.pdf. Acesso em: 19 nov. 2021. (Tradução livre da autora da presente Tese). p. 2217.

atualmente é impossível determinar o perímetro exato de um Aquífero para medir se as Águas Subterrâneas são totalmente dentro de um estado.

E concluem “que a União não está excluída da propriedade das águas subterrâneas, mas que uma parte dessa propriedade é garantidas aos estados nos mesmos termos que as águas superficiais”³⁹⁶.

No mesmo sentido é o ponto de vista de Cid Pompeu³⁹⁷ ao tratar do domínio hídrico estabelecido na Constituição da República Federativa do Brasil de 1988:

Com maior propriedade quando subjacentes a mais de um Estado, esses depósitos deveriam integrar o patrimônio da União, conforme o princípio federativo de que as matérias que interessem a mais de um Estado devem ficar a cargo desta.

Neste ponto, o Superior Tribunal de Justiça (STJ) em ação que se discutia a legalidade ou ilegalidade de atos do poder público que, amparados por decretos estaduais, visavam coibir o uso de poços como fonte alternativa de Água em áreas dotadas de rede de abastecimento, menciona claramente o reconhecimento de Águas Subterrâneas federais. Transcreve-se fragmento do Recurso Especial que trata sobre o tema:

(...). Como acima se observou, as águas subterrâneas não são mencionadas, de modo explícito, no art. 20, inciso III, da Constituição Federal, que define os bens da União. Já, no art. 26, inciso I, que dispõe sobre os recursos hídricos estaduais, delas cuida diretamente. A diferente forma de expressão nos dois dispositivos constitucionais levou alguns a defenderem a tese de que as águas subterrâneas seriam – sempre e em qualquer circunstância – de domínio dos Estados, nunca da União. Trata-se, não custa reiterar, de interpretação equivocada do texto constitucional. Primeiro, no plano teleológico, já que os mesmos fundamentos que materialmente justificam, nos termos do art. 20 da Constituição Federal, a dominialidade federal das águas superficiais (ocupação de terrenos federais, espraçamento por mais de um Estado, demarcação de fronteira internacional, ou origem ou destino internacional) recomendariam, com maior razão até, que não se deixem águas subterrâneas sob o domínio exclusivo dos Estados e Distrito Federal.

E também:

³⁹⁶ BENJAMÍN, A. H.; MARQUES, C. L.; TINKER, C. The Water Giant Awakes: An Overview of Water Law in Brazil. p. 2197.

³⁹⁷ POMPEU, C. T. Recursos hídricos na Constituição de 1988. **Revista de Direito Administrativo**, v. 186, p. 11-19, out./dez.1991. p. 15.

Segundo, porque o que se tem, na comparação dos dois artigos, não é omissão, pura e simples, das águas subterrâneas no art. 20, mas o uso de técnica de redação que dispensa tal menção, pois o legislador limitou-se a falar em lagos, rios e quaisquer correntes de água em terrenos de seu domínio, ou que banhem mais de um Estado, sirvam de limites com outros países, ou se estendam a território estrangeiro ou dele provenham (grifei). Ora, não fez nenhuma alusão ao fato de tais rios, lagos e correntes serem superficiais ou subterrâneos. O art. 26 tinha mesmo que mencionar as águas subterrâneas, pois, se não o fizesse, correr-se-ia o risco de, por interpretação, afirmar que todas as águas subterrâneas seriam de propriedade da União, conquanto quase impossível (situação que se altera, gradativamente, com avanços tecnológicos) dizer, com precisão, onde começa e termina um aquífero. O que se pretendeu, portanto, não foi excluir a União da dominialidade, mas assegurar que os Estados não seriam apartados das águas subterrâneas, de modo a fazer coincidirem as mesmas hipóteses fáticas de reconhecimento de sua dominialidade sobre águas de superfície³⁹⁸.

Por não ter sido proferido numa ação específica para discutir o tema da dominialidade das Águas Subterrâneas Transfronteiriças no Brasil, trata-se de um entendimento que não tem força para produção de efeitos práticos na discussão do tema proposto nesta Tese, em que pese reflita, em parte, o ponto de vista da Corte Superior no Brasil.

Igualmente, no âmbito do Executivo e Legislativo, esse tema já foi discutido na ocasião da proposição de um Projeto de Emenda à Constituição PEC 43/2000³⁹⁹, publicada no Diário do Senado Federal de 21.11.2000, que pretendia a modificação da redação dos artigos 20 e 26 da CRFB/88 acerca da dominialidade das Águas Subterrâneas que ultrapassassem os limites estaduais ou fossem compartilhadas com outros Países.

Pela alteração proposta, o inciso III do art. 20 – que hoje considera bens da União os lagos, rios e quaisquer correntes de água em terrenos de seu domínio, ou que banhem mais de um estado, sirvam de limite com outros Países, ou se estendam a território estrangeiro ou dele provenham, bem como os terrenos marginais e as praias fluviais – é alterado para dispor que constituem bens da União os lagos, rios e quaisquer correntes de água superficiais ou subterrâneas, inclusive os Aquíferos, em terrenos de seu domínio, ou que banhem mais de um estado, sirvam

³⁹⁸ STJ, Recurso Especial nº 1.306.093 – RJ, 2ª Turma, Relator Ministro Herman Benjamin, j. 28/05/2013.

³⁹⁹ BRASIL. Senado Federal. **Proposta de Emenda à Constituição nº 43, 2000**. Disponível em: <https://www25.senado.leg.br/web/atividade/materias/-/materia/45833>. Acesso em: 20 nov. 2021.

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

Também sugerida a alteração do inciso I do art. 26 da CRFB/88, que dispõe sobre os bens dos estados, as águas superficiais ou subterrâneas, fluentes, emergentes e em depósito, ressalvadas, nesse caso, na forma da lei, as decorrentes de obras da União, para acrescentar a expressão *circunscritas ao seu território*, nos seguintes termos⁴⁰⁰:

Art. 26. Incluem-se entre os bens dos Estados:

I - as águas superficiais ou subterrâneas, fluentes, emergentes e em depósito, *circunscritas ao seu território*, ressalvadas, neste caso, na forma da lei, as decorrentes de obras da União;

Destacam-se algumas imprecisões técnicas no texto proposto, apontadas pela doutrina de Cid Pompeu. Salienta o autor, quanto à proposta de alteração do artigo 20, que “as águas subterrâneas não banham território, mas estão subjacentes a eles, percolam, e não se prestam a estabelecer limites entre esses”. Ressalta, ainda, quanto à inclusão no artigo 26, a desnecessidade do termo “*circunscritas ao seu território*”, porquanto isso já acontece⁴⁰¹.

Importante ainda salientar que a alteração proposta para o domínio estadual não inclui o termo Aquífero, limitando-se a falar de Águas Subterrâneas, o que demandaria, a bem da clareza, aperfeiçoamento.

Houve quem questionasse o real objetivo da proposta, já que coexistente com as descobertas sobre o Aquífero Guarani, se não seria pretensão da União de controlar a maior reserva subterrânea de água doce da América do Sul⁴⁰².

Nessa direção, Vianna⁴⁰³ observa que:

Tudo indica que o Guarani é um dos principais objetos dessa disputa, pois a titularidade sobre seus recursos significará o poder de outorga e a cobrança sobre seu uso pode significar recursos financeiros significativos. Por outro lado, sua importância econômica e estratégica já começa a ser percebida em nível mundial, como se pode observar

⁴⁰⁰ BRASIL. Senado Federal. **Proposta de Emenda à Constituição nº 43, 2000.**

⁴⁰¹ POMPEU, C. T. **Direito de Águas no Brasil.** São Paulo: Editora Revista dos Tribunais, 2006. p. 57.

⁴⁰² SILVA, S. T. da. Aspectos jurídicos das águas subterrâneas. **Revista de Direitos Difusos**, São Paulo, v. 16, p. 2165-2173, nov./dez. 2002. p. 2.168.

⁴⁰³ VIANNA, P. C. G. **O Sistema Aquífero Guarani (SAG) no Mercosul.** p. 60.

no montante de recursos que organismos internacionais se dispõem a investir no projeto de pesquisa 'Projeto para a Proteção Ambiental e Manejo Sustentável do Sistema Aquífero Guarani', financiado por GEF-BMOEA – Global Environment Fund – Banco Mundial – Organização dos Estados Americanos. O montante previsto é da ordem de 25 milhões de dólares, sendo que um terço será contrapartida dos governos de Brasil, Argentina, Uruguai e Paraguai.

A proposta do Senador Júlio Eduardo, entretanto, foi rejeitada em 23/08/2010, prevalecendo o argumento apresentado por defensores da manutenção do *status quo* no sentido de que se houvesse a perda da dominialidade das Águas Subterrâneas por parte dos estados em detrimento da União, seriam criados grandes dissabores aos órgãos gestores estaduais incumbidos de conceder as outorgas das Águas Superficiais e Subterrâneas.

De fato, os dez anos de tramitação da PEC 43/2000 e sua posterior rejeição mostra clarividente a disputa eminentemente política entre a União e os estados pelo controle das Águas Subterrâneas no Brasil, em detrimento de uma preocupação maior no que concerne à sua escassez, uso sustentável e preservação para as futuras gerações e consolidação da legitimidade da União para firmar tratados em âmbito internacional.

Esta polêmica dupla dominialidade das Águas Subterrâneas estabelecida no texto constitucional carrega empecilhos de ordem prática na implantação da Política Hídrica no Brasil.

O Brasil, quando instituiu a Política Nacional de Recursos Hídricos, adotou a Bacia Hidrográfica como unidade de implantação (art. 1º, V, da Lei nº 9.433/97). Dentre os instrumentos da Política Nacional constam a outorga de direito de uso dos recursos hídricos e a cobrança pelo seu uso (art. 5º, III e IV, da Lei nº 9.433/97), que supõe um regramento semelhante, mediante adoção de diretrizes a serem implementadas por todo o País, de forma igualitária.

A CRFB/88 por seu turno, não se refere à Bacia Hidrográfica, mas a corpos hídricos⁴⁰⁴, o que conduz o problema para um campo de indefinição.

⁴⁰⁴ CEDRAZ, A. A gestão de recursos hídricos e o sistema federativo. **Revista Plenariun**, p. 118-123. 2008. p. 119.

A Divisão Hidrográfica Nacional, instituída pelo Conselho Nacional de Recursos Hídricos (CNRH), estabelece doze Regiões Hidrográficas⁴⁰⁵ (conjunto de uma ou mais bacias hidrográficas) utilizadas no Brasil para a finalidade de análise conjuntural dos seus Recursos Hídricos. Os limites dessas regiões não coincidem com os limites geopolíticos dos estados brasileiros.

O critério adotado pela CRFB/88 para definir o domínio das Águas Subterrâneas implica dizer que em uma mesma Bacia Hidrográfica podem local-se Recursos Hídricos Subterrâneos de domínios distintos. Disso resulta que o domínio estadual das Águas Subterrâneas não acompanha o critério geográfico da Bacia, porquanto sabido que os Aquíferos podem ultrapassar os limites políticos e fronteiras estaduais.

Essa distorção constitucional acarreta notórios prejuízos para sua interpretação e efetivação da política hídrica, já que “não se cogita de Bacia Hidrográfica federal ou estadual. A Bacia Hidrográfica é o espaço da dinâmica de gestão dos recursos hídricos que considera os aspectos hidrológicos naturais e não os das fronteiras geopolíticas”⁴⁰⁶.

A complexidade desse novo paradigma adotado pela Legislação brasileira para gerenciamento dos Recursos Hídricos na unidade territorial da Bacia Hidrográfica não é novidade na realidade brasileira. As Bacias com dupla dominialidade de Águas exigem um sistema de gestão nas duas esferas de atuação - federal e estadual – que possuem uma missão institucional comum, nem sempre fácil de implementar.

A Lei nº 9.433/97 prevê articulação da União e dos estados para gerenciamento dos Recursos Hídricos de interesse comum (art. 4º), “porém, nenhum texto legal delineia ou detalha a forma como deve ocorrer esta articulação em bacias hidrográficas nacionais”⁴⁰⁷.

⁴⁰⁵ AGÊNCIA NACIONAL DE ÁGUAS E SANEAMENTO BÁSICO. **As Regiões Hidrográficas**. Disponível em: <https://www.gov.br/ana/pt-br/assuntos/gestao-das-aguas/panorama-das-aguas/regioes-hidrograficas>. Acesso em: 19 nov. 2021.

⁴⁰⁶ KISHI, S. A. S. Gestão integrada, participativa e descentralizada das águas. **Revista brasileira de direito ambiental**, v. 2, n. 6, p. 145-166, abr./jun. 2006. p. 155.

⁴⁰⁷ CASTRO, C. N. de. **Gestão de Águas**: experiências internacional e brasileira. Brasília: Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada – IPEA, 2012. p. 46.

De acordo com Sousa Junior⁴⁰⁸, “o desafio da gestão integrada consiste na constatação dos problemas oriundos da gestão compartimentalizada da água até então e na superação das dificuldades em se adotar definitivamente a bacia como unidade de gestão”.

Na opinião de Lanna, Pereira e Hubert⁴⁰⁹ a compatibilização da gestão é relativamente simples em casos de Bacias de pequena extensão ou de situação pouco complexa. Entretanto, no caso de Bacias que envolvem diversos estados, como é por exemplo o da Bacia de São Francisco⁴¹⁰, esta compatibilização pode ser mais difícil, por envolver interesse de múltiplos estados.

Ainda acerca do desafio de implementação de um sistema integrado de gerenciamento de Recursos Hídricos em um País federativo como o Brasil, Benedito Braga⁴¹¹ relata situação na qual o Comitê da Bacia de São Francisco decidiu pela cobrança pelo uso da água, tendo o Conselho Nacional de Recursos Hídricos aprovado o valor e a União implementado a cobrança em rios de seu domínio, mas somente a Bacia do Rio das Velhas, no estado de Minas Gerais implementou a cobrança.

Com o intuito de procurar estabelecer condições mínimas de homogeneidade de critérios de outorga, fiscalização e cobrança no âmbito das Bacias Hidrográficas, a Agência Nacional de Águas (ANA) criou a figura do Convênio de Integração.

Documento pactuado entre a agência e os estados, com a interveniência dos Comitês de Bacia, buscava firmar o compromisso entre os entes federados de trabalharem juntos na implementação dos instrumentos de gestão preconizados na lei brasileira.

⁴⁰⁸ SOUSA JUNIOR, W. C. de. **Gestão das águas no Brasil: Reflexões, Diagnósticos e Desafios**. Brasília-DF: Peirópolis, 2004. p. 114.

⁴⁰⁹ LANNA, A. E. L.; PEREIRA, J. S.; HUBERT, G. Os Novos Instrumentos de Planejamento do Sistema Francês de Gestão de Recursos Hídricos: II - Reflexões e Propostas para o Brasil. **Revista Brasileira de Recursos Hídricos**, v. 7, n. 2, p. 81-107, 2002.

⁴¹⁰ A Região Hidrográfica São Francisco ocupa 7,5% do território brasileiro, abrangendo sete estados: Bahia, Minas Gerais, Pernambuco, Alagoas, Sergipe, Goiás e Distrito Federal. INFOSÃOFRANCISCO. **Bacia Hidrográfica do Rio São Francisco**. Disponível em: <https://infosaofrancisco.canoadetolda.org.br/bacia-do-rio-sao-francisco/>. Acesso em: 16 nov. 2021.

⁴¹¹ BRAGA, B. *et al.* **Águas Doces no Brasil**. p. 648.

Segundo Braga *et al.*:⁴¹²

A realidade, no entanto, demonstrou a insuficiência deste Convênio para garantir a sustentabilidade dessa implantação, já que alguns Estados não dispõem de aparato institucional compatível com as necessidades desse novo e complexo sistema de gestão.

De igual forma, quanto ao chamado Convênio de Cooperação, por meio do qual a Agência Nacional de Águas apoia técnica e financeiramente os estados para fazerem frente aos desafios da gestão descentralizada e participativa, relatam Braga *et al.*, a ineficiência na implementação.

No Brasil, a gestão dos Recursos Hídricos Subterrâneos não apresenta padrões de exigência entre os organismos estaduais e muitos deles não estão devidamente aparelhados. Este tipo de assimetria coloca todo o sistema em risco. A falta de regramento homogêneo no uso das Águas Subterrâneas resulta na ingerência do recurso, aumento da clandestinidade, poluição e escassez descontroladas.

A CRFB/88 atribui competência legislativa e administrativa para União legislar sobre Águas, mas não lhe consagrou o domínio sobre elas de maneira expressa.

4.2 NATUREZA JURÍDICA DAS ÁGUAS SUBTERRÂNEAS E AQUÍFEROS NO BRASIL

A Água, hoje em dia é sem dúvida alguma, o bem mais valioso do Planeta, e da mesma maneira, de extremada relevância jurídica, mas nem sempre foi assim.

Quando publicado o Código de Águas (Decreto 24.643/1934), não havia maiores preocupações com a escassez, poluição e importância deste recurso, sobressaindo sua importância e utilização tão somente no aspecto econômico, já que primordialmente, relacionado ao aproveitamento industrial e de energia elétrica.

⁴¹² BRAGA, B. *et al.* Pacto federativo e gestão de águas. **Estudos Avançados**, v, 22, n. 63, p. 17-42, 2008. Disponível em: <https://www.revistas.usp.br/eav/article/view/10291/11936>. Acesso em: 19 nov. 2021. p. 29.

Quanto ao domínio, o Código de Águas dividia as águas em três classes: águas públicas de uso comum, águas comuns e águas particulares.

O advento da Constituição da República Federativa do Brasil de 1988 remodelou essa perspectiva jurídica quando passou a prever expressamente, no artigo 225, que Meio Ambiente é bem de uso comum do povo e essencial à sadia qualidade de vida, impondo-se ao Poder Público e à coletividade o dever de defendê-lo e preservá-lo para as presentes e futuras gerações. Abandona-se a ideia de repartição do domínio da Água para diferentes proprietários, ressaltando seu caráter de bem de Interesse Público.

Também em seus artigos 20 e 26, a CRFB/88 quando menciona expressamente a dominialidade das Águas apenas à União e aos estados, deixa claro que a titularidade deste recurso é pública. A Lei nº 9.433/97 que instituiu a Política Nacional de Recurso Hídricos corrobora o entendimento constitucional, e preceitua em seu artigo 1º que a Água é bem de Domínio Público⁴¹³.

Os bens públicos são aqueles que pertencem às pessoas jurídicas de Direito Público, ou seja, a União, estados, Distrito Federal e Municípios, bem como as autarquias e fundações de Direito Público⁴¹⁴, isto é, tais bens são, em sentido amplo, todas as coisas, sejam corpóreas ou incorpóreas, imóveis, móveis e semoventes, créditos, direitos e ações, que pertençam, a qualquer título, às entidades estatais, autárquicas, fundacionais e empresas governamentais⁴¹⁵.

O Código Civil, em seu artigo 98 conceitua que “são públicos os bens do domínio nacional pertencentes às pessoas jurídicas de direito público interno; todos os outros são particulares, seja qual for a pessoa a que pertencerem”⁴¹⁶.

Por certo que o Domínio Público não transforma a União ou os estados em proprietário das Águas, mas gestores do bem, no interesse de todos. Quando se fala em dominialidade pública da Água, não se está afirmando que o Poder Público é

⁴¹³ “Art. 1o. A Política Nacional de Recursos Hídricos baseia-se nos seguintes fundamentos: I – a água é um bem de domínio público; [...]”. BRASIL. Casa Civil. **Lei nº 9.433, de 8 de Janeiro de 1997**.

⁴¹⁴ MELLO, C. A. B. **Curso de Direito Administrativo**. 28. ed. São Paulo: Malheiros, 2010. p. 920.

⁴¹⁵ MEIRELLES, H. L. **Direito Administrativo Brasileiro**. 37. ed. São Paulo: Malheiros, 2010. p. 564.

⁴¹⁶ BRASIL. Casa Civil. **Lei nº 10.406, de 10 de Janeiro de 2002**. Institui o Código Civil. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/2002/10406compilada.htm. Acesso em: 22 nov. 2021.

proprietário, mas quer-se dizer que, a Administração Pública é simplesmente a gestora desse recurso, visando beneficiar a todos os que dele necessitam.

Portanto, no Brasil, a Água é um bem de Domínio Público (art. 1º, inciso I da Lei nº 9.433/97), e constitui objetivo da Política Nacional de Recursos Hídricos: “assegurar à atual e às futuras gerações a necessária disponibilidade de água, em padrões de qualidade adequado aos respectivos usos” (art. 2º, inciso I da Lei nº 9.433/97) e viabilizar “a utilização racional e integrada dos recursos hídricos, incluindo o transporte aquaviário, com vistas ao desenvolvimento sustentável” (art. 2º, inciso II da Lei nº 9.433/97)⁴¹⁷.

A compreensão de que se trata de bem de Domínio Público deve atrelar-se à noção de Interesse Nacional. Tome-se por exemplo o tratamento conferido ao tema na Espanha. A dominialidade das Águas Subterrâneas, na Espanha, nem sempre foi pública. A *Ley Centenária del Agua*, aprovada em 13/06/1879 regulava o marco de domínio das Águas e esteve em vigor até 1985. Nos termos desta Lei as Águas Superficiais e Subaéreas foram determinadas como de Domínio Público, enquanto a maioria das Águas Subterrâneas poderiam ser propriedade de quem delas se apropriasse.

A aprovação da Constituição Espanhola em 29 de dezembro de 1978⁴¹⁸, estabeleceu a divisão político-administrativa do País em dezessete comunidades autônomas, o que exigiu a adequação da estrutura de gestão das Águas no País, e passava a ser compartilhada no contexto das unidades regionais.

Com a publicação da Nova Lei de Águas (Lei 29 de 02 de agosto de 1985⁴¹⁹), em substituição à *Ley Centenária del Agua de 1879*, buscou-se uma gestão conjunta entre Estado e unidades regionais, e impôs-se a necessidade de planificação hidrológica em nível nacional. Portanto, a Lei reconhece de maneira expressa a importância de se atentar ao Ciclo Hidrológico das Águas, respeitando a interligação das Águas Superfícies e Subterrâneas, destacando tratar-se de Interesse Nacional.

⁴¹⁷ BRASIL. Casa Civil. **Lei nº 9.433, de 8 de Janeiro de 1997.**

⁴¹⁸ AEBOE. Agencia Estatal Boletín Oficial del Estado. **Constitución Española.** Boletín Oficial del Estado n. 311, de 29 de diciembre de 1978.

⁴¹⁹ AEBOE. Agencia Estatal Boletín Oficial del Estado. **Ley 29/1985, de 2 de agosto, de Aguas.**

El agua es un recurso natural escaso, indispensable para la vida y para el ejercicio de la inmensa mayoría de actividades económicas: es irremplazable, no ampliable por la mera voluntad del hombre, irregular en su forma de presentarse en el tiempo y en el espacio, fácilmente vulnerable y susceptible de usos sucesivos.

Asimismo el agua constituye un recurso unitario, que se renueva a través del ciclo hidrológico y que conserva, a efectos prácticos, una magnitud casi constante dentro de cada una de las cuencas hidrográficas del país.

Consideradas, pues, como recurso, no cabe distinguir entre aguas superficiales y subterráneas. Unas y otras se encuentran íntimamente relacionadas, presentan una identidad de naturaleza y función y, en su conjunto, deben estar subordinadas al interés general y puestas al servicio de la nación. Se trata de un recurso que debe estar disponible no sólo en la cantidad necesaria sino también con la calidad precisa, en función de las directrices de la planificación económica, de acuerdo con las previsiones de la ordenación territorial y en la forma que la propia dinámica social demanda⁴²⁰.

Por reconhecer a importância deste recurso e as peculiaridades de sua gestão, a Lei consagra a necessidade de instrumentos jurídicos que regulem, atualizem, as instituições necessárias, com base no planejamento e reconhecimento hidrológico essencial, para o recurso, de uma única qualificação jurídica, como bem do Domínio Público do Estado, a fim de garantir em qualquer caso o seu tratamento unitário, qualquer que seja a sua origem imediata, Superficial ou Subterrânea.

Essa nova abordagem impõe, portanto, como novidade a inclusão no Domínio Público das Águas Subterrâneas. Por sua vez, o artigo 2º do Título Primeiro, Capítulo 1 descreve os bens que passam a integrar o Domínio Público do Estado:

Constituyen el dominio público hidráulico del Estado, con las salvedades expresamente establecidas en esta Ley: a) Las aguas continentales, tanto las superficiales como las subterráneas renovables, con independencia del tiempo de renovación. b) Los cauces de corrientes naturales, continuas o discontinuas. c) Los lechos de los lagos y lagunas y los de los embalses superficiales en cauces públicos. d) Los acuíferos subterráneos, a los efectos de los actos de disposición o de afección de los recursos hidráulicos⁴²¹.

No ano de 1999, a publicação da Lei nº 46, de 13 de dezembro⁴²², trazendo algumas alterações para a Lei de Águas, reafirma a importância da qualidade da Água

⁴²⁰ AEBOE. Agencia Estatal Boletín Oficial del Estado. **Ley 29/1985, de 2 de agosto, de Aguas.**

⁴²¹ AEBOE. Agencia Estatal Boletín Oficial del Estado. **Ley 29/1985, de 2 de agosto, de Aguas.**

⁴²² AEBOE. Agencia Estatal Boletín Oficial del Estado. **Ley 46/1999, de 13 de diciembre, de modificación de la Ley 29/1985, de 2 de agosto, de Aguas.** Disponível em: <https://www.boe.es/buscar/doc.php?id=BOE-A-1999-23751>. Acesso em: 26 nov. 2021.

como aspecto fundamental no seu processo de gestão, e dentre outras modificações, determina a consideração das Águas reutilizadas e de dessalinização como pertencentes ao Domínio Público, com igual importância dos demais Recursos Hídricos.

A aplicação prática da Lei das Águas de 1985 permitiu verificar tanto a existência de vários problemas práticos na gestão da Água a nível nacional, como a ausência de instrumentos eficazes, que deveriam ser resolvidos com uma perspectiva de futuro, para atender às novas demandas em relação a esse recurso, tanto em quantidade, já que seu consumo aumenta exponencialmente, quanto em qualidade, tendo em vista a necessidade evidente de aprofundar e aprimorar os mecanismos de proteção existentes na Lei de 1985.

A experiência espanhola demonstra que o País adapta sua gestão hídrica às exigências sociais e à realidade de escassez hídrica do mundo. Com a aprovação pelo Parlamento Europeu, da Diretiva Quadro da Água (DQA)⁴²³ que trouxe um marco comunitário no âmbito da política das Águas, a Espanha estabeleceu novos rumos de gestão da Água, adequando às exigências comunitária.

A DQA compeliu os Países Membros a dar maior atenção à proteção da qualidade da Água a partir do estabelecimento de padrões de emissão de poluentes e fixação de objetivos de qualidade.

Tendo sido subconsideradas na Diretiva Quadro da Água, as Águas Subterrâneas foram foco da aprovação, pelo Parlamento Europeu, da Diretiva 2006/118/CE⁴²⁴, de 12 de dezembro, relativa à proteção das Águas Subterrâneas contra a poluição e a deterioração, cujo documento prevê critérios e procedimentos para a avaliação do estado químico das águas, assim como as medidas para prevenir ou limitar a poluição. Foi mantido, como um dos principais critérios de avaliação do estado químico das águas subterrâneas, o limite máximo de 50 mg/l de nitratos que

⁴²³ PARLAMENTO EUROPEU. CONSELHO DA UNIÃO EUROPEIA. **DIRETIVA 2000/60/CE DO PARLAMENTO EUROPEU E DO CONSELHO de 23 de Outubro de 2000.**

⁴²⁴ PARLAMENTO EUROPEU. CONSELHO DA UNIÃO EUROPEIA. **DIRETIVA 2006/118/CE DO PARLAMENTO EUROPEU E DO CONSELHO de 12 de Dezembro de 2006.**

já tinha sido estabelecido na Diretiva 676, de 12 de dezembro de 1991⁴²⁵, conhecida como Diretiva Nitratos, e relativa à proteção das águas contra a contaminação por nitratos de origem agrícola⁴²⁶.

Na Espanha, em 2001 o Real Decreto n. 1, de 20 de julho⁴²⁷, buscando atender as novas exigências da DQA, aprovou o denominado *Texto Refundido de la Ley de Aguas* (TRLA), confirmando regras que já vinham se destacando em nível europeu, como a gestão integrada entre Águas Superficiais e Subterrâneas.

No TRLA ficou consolidada a utilização do termo *domínio público hidráulico del Estado*, considerando como bens públicos não somente as Águas, mas também certos elementos associados, como as calhas fluviais naturais contínuas ou descontínuas, os leitos de lagos, os reservatórios superficiais em cursos d'água públicos e os Aquíferos Subterrâneos⁴²⁸.

A superexploração de Aquíferos também é matéria de preocupação e veiculada na Lesgilação espanhola (art. 56 do TRLA) já que *“la escasez de aportes de los acuíferos repercute directamente en su calidad y en los incentivos a la transformación de los aprovechamientos subterráneos en títulos concesionales”*⁴²⁹.

Essas modificações e adaptações legislativas na Espanha refletem que o Domínio Público atribuído às Águas Subterrâneas é baseado no caráter de bem absolutamente necessário à sobrevivência do homem e desenvolvimento social de qualquer Sociedade.

Sua exploração de forma irregular, fracionada, pode acarretar, não só a escassez do recurso, mas a utilização subordinada a usuários e interesses privados,

⁴²⁵ PARLAMENTO EUROPEU. CONSELHO DA UNIÃO EUROPEIA. **DIRECTIVA 91/676/CEE do Conselho, de 12 de Dezembro de 1991, relativa à protecção das águas contra a poluição causada por nitratos de origem agrícola.** Disponível em: <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/pt/ALL/?uri=CELEX:31991L0676>. Acesso em: 29 nov. 2021.

⁴²⁶ MAGALHÃES JR., A. P. **A nova cultura de gestão da água no século XXI:** lições da experiência espanhola. p. 50.

⁴²⁷ AEBOE. Agencia Estatal Boletín Oficial del Estado. **Real Decreto Legislativo 1/2001, de 20 de julio, por el que se aprueba el Texto Refundido de la Ley de Aguas.**

⁴²⁸ CANTOS, J. O. *apud* MAGALHÃES JR., A. P. **A nova cultura de gestão da água no século XXI:** lições da experiência espanhola. p. 47.

⁴²⁹ CABALLERO, T. M. N. EL RÉGIMEN JURÍDICO DE LAS AGUAS SUBTERRÁNEAS EN ESPAÑA. **Revista Jurídica – CCJ**, v. 19, n. 38, p. 5-26, jan./abr. 2015. p. 14.

em detrimento dos interesses de toda a Nação. O propósito deste Domínio Público é *“supeditar el uso del agua al bien común, de forma que se constituya en un elemento de riqueza para todos y no de especulación para unos pocos”*⁴³⁰.

A experiência espanhola com a progressiva dominialidade pública da Água, inicialmente para as Superficiais e só mais tarde as Subterrâneas, atesta a certeza e necessidade de se realizar uma gestão abrangente e integrada de todos os Recursos Hídricos, levando à sua máxima expressão e consequências a unidade do ciclo hidrológico.

Mais que isso, requer uma gestão uniforme em todo o território, que leve em conta tratar-se de um bem de predomínio de Interesse Nacional. A Água constitui bem de uso comum do povo, e como tal, a premência do uso múltiplo deste recurso, sua essencialidade à sobrevivência dos seres vivos e outros atributos já delineados, é o que justificam tal classificação e proteção deste bem.

No Brasil, entretanto, no que se refere às Águas Subterrâneas, não bastasse a questão da dupla dominialidade já abordada acima, os dispositivos legais contemplados no ordenamento jurídico pátrio, permitem diferentes interpretações quanto à sua natureza jurídica. Em determinadas condições são tratadas como Recurso Mineral, em outras, como Recurso Hídrico, o que reflete diretamente na sua dominialidade, e conseqüentemente, sua gestão.

Como visto, a Constituição da República Federativa do Brasil de 1988, no artigo 26, I atribui aos estados a dominialidade das Águas Subterrâneas, e à União o domínio dos os recursos minerais, inclusive os do subsolo (art. 20, IX, CRFB/88). Portanto, apesar das Águas Subterrâneas serem de domínio estadual, a própria Constituição estabelece a dominialidade das Águas Minerais e potáveis de mesa à União, com suas particularidades regidas pelo Código de Águas Minerais.

O Código de Águas Minerais⁴³¹ define:

Art. 1º Águas minerais são aquelas provenientes de fontes naturais ou de fontes artificialmente captadas que possuam composição química ou propriedades físicas ou físico-químicas distintas das águas

⁴³⁰ CABALLERO, T. M. N. EL RÉGIMEN JURÍDICO DE LAS AGUAS SUBTERRÁNEAS EN ESPAÑA. p. 9.

⁴³¹ BRASIL. Casa Civil. **Decreto nº 7.841, de 8 de agosto de 1945.**

comuns, com características que lhes confirmam uma ação medicamentosa.

(...)

Art. 3º Serão denominadas "águas potáveis de mesa" as águas de composição normal provenientes de fontes naturais ou de fontes artificialmente captadas que preencham tão somente as condições de potabilidade para a região.

A classificação da Água Subterrânea como água mineral, bem como águas potáveis de mesa, está condicionada ao preenchimento de requisitos bem definidos em lei, que por sua vez são a composição físico-química que lhe confere a ação medicamentosa comprovada e a potabilidade para consumo humano.

As águas minerais possuem a mesma origem constatada às Águas Subterrâneas em geral. O enriquecimento da água tem início ainda na atmosfera, onde essa, em forma de chuva, absorve elementos do ar. Ao tocar no solo, a água infiltra lentamente pelas formações geológicas e mantém contato com as rochas, sofrendo, assim, a última etapa de mineralização. A composição química reflete todo o processo sofrido e o caminho lentamente percorrido pela água, em um processo que pode variar de dezenas a milhares de anos. O conteúdo de sais minerais varia pela diversidade de rochas, pelo tempo de contato, pelas temperaturas e pressões a que se submete a água em seu percurso no solo. Dessa forma, cada água mineral apresenta composição físico-química e características próprias e diferencia-se das demais⁴³².

A exploração da água mineral só é permitida quando previamente analisada pelo Departamento Nacional de Produção Mineral do Ministério das Minas e Energia (DNPM/MME), ao qual compete outorgar as autorizações de pesquisa e as concessões de lavra das águas minerais, bem como o controle dos sistemas de captação dessas águas e as análises físico-químicas de sua qualidade.

⁴³² SCALON, M. G. B.; SERRA, S. H. *apud* COUTINHO, L. **Água - recurso mineral**: o paradoxo hídrico resultante da regulamentação jurídica aplicada às águas minerais no Brasil. 2015. 63 f. Orientador Luciano Soares da Cunha. Monografia (Bacharelado em Ciências Ambientais) - Universidade de Brasília, Brasília, 2015. p. 38.

Portanto, e de acordo com Silva, “as águas minerais, embora sejam subterrâneas, são tratadas em separado e escapam da categoria de bens dos estados. Elas constituem, dentre os bens minerais, o único renovável”⁴³³.

Discute-se ainda se as jazidas de Águas Minerais estariam ou não incluídas na definição de Águas Subterrâneas, e a partir daí, seriam de domínio dos estados⁴³⁴. Esse, todavia, parece ser um entendimento equivocado.

O artigo 22 da CRFB/88 preconiza claramente que compete privativamente à União legislar sobre Águas (IV) e sobre jazidas, minas, outros recursos minerais e metalurgia (XII).

Em complementação, o Código de Mineração instituído pelo Decreto-Lei nº 227/67, no artigo 10, considera as águas minerais (inciso IV) e as jazidas de água subterrânea entre as substâncias minerais que devem ser regidas por leis específicas, da União⁴³⁵.

A definição de jazida é trazida pelo mesmo diploma, no artigo 4º quando conceitua que “considera-se jazida toda massa individualizada de substância mineral ou fóssil, aflorando à superfície ou existente no interior da terra, e que tenha valor econômico; e mina, a jazida em lavra, ainda que suspensa”⁴³⁶.

Portanto, embora prevaleça o entendimento de que as Águas Subterrâneas são de domínio estadual, a Lesgilação brasileira é bastante clara quando atribui o domínio das Águas Minerais e jazidas de Águas Subterrâneas à União.

De igual modo, parece não remanescer dúvidas de que as Águas Minerais são extraídas das Águas Subterrâneas. Nesse sentido a Resolução Anvisa - RDC 173

⁴³³ SILVA, S. T. da. Aspectos jurídicos das águas subterrâneas.

⁴³⁴ POMPEU, C. T. *apud* FREITAS, F. P. de. A dominialidade das águas subterrâneas no Brasil à luz da Constituição Federal de 1988 e o caso do Aquífero Guarani. *In*: CONGRESSO BRASILEIRO DE ÁGUAS SUBTERRÂNEAS, XIV, 2006, Curitiba. **Anais** [...]. Curitiba: ABAS: 2006. p. 1-18. Disponível em: <https://aguassubterraneas.abas.org/asubterraneas/article/view/22138>. Acesso em: 23 nov. 2021. p. 15.

⁴³⁵ “Art. 10 Reger-se-ão por Leis especiais: I - as jazidas de substâncias minerais que constituem monopólio estatal; II - as substâncias minerais ou fósseis de interesse arqueológico; III - os espécimes minerais ou fósseis, destinados a Museus, Estabelecimentos de Ensino e outros fins científicos; IV - as águas minerais em fase de lavra; e V - as jazidas de águas subterrâneas.

⁴³⁶ BRASIL. Casa Civil. **Decreto-Lei nº 277, de 28 de fevereiro de 1967.**

de 13/11/2006⁴³⁷ destaca que “Água Mineral é a água obtida diretamente de fontes naturais ou por extração de Águas Subterrâneas” e caracterizada pelo conteúdo definido e constante de determinados sais minerais, oligoelementos e outros constituintes considerando as flutuações naturais, nos termos da Portaria 540 da Agência Nacional de Mineração⁴³⁸.

Assim, quando a Água Subterrânea armazenada em um Aquífero emerge em uma fonte ou é captada através de um poço e apresenta as características definidas pelo Código de Águas Minerais (Decreto-lei nº 7.841, de 8 de agosto de 1945), essa Água será classificada como água mineral ou potável de mesa, a depender de sua concentração de sais minerais e/ou das características da fonte, e consequentemente de domínio da União.

De acordo com Rebouças, a denominação de Água Subterrânea passou a compreender toda a água que ocorre abaixo da superfície de uma determinada área – água do solo, água da zona não saturada, água da zona saturada, água de camadas aflorantes muito permeáveis (aquífero livre), água de camadas encerradas entre outras relativamente menos permeáveis (aquífero confinado), água de camadas relativamente argilosas (aquitardes), água de camadas muito argilosas (aquicludes) – daí a denominação mais frequente de água subterrânea⁴³⁹.

Todo e qualquer corpo hídrico, seja Superficial ou Subterrâneo, em tese, pode se enquadrar nos requisitos exigidos para ser classificado como mineral⁴⁴⁰. Portanto, “as águas minerais não precisam ser subterrâneas, porém, na quase totalidade dos casos é utilizada a água subterrânea, pois as condições são extremamente favoráveis para esses fins⁴⁴¹”.

⁴³⁷ BRASIL Ministério da Saúde. Agência Nacional de Vigilância Sanitária. **Resolução - RDC Nº. 173, de 13 de setembro de 2006.**

⁴³⁸ BRASIL. Ministério de Minas e Energia. Departamento Nacional de Produção Mineral. **Portaria nº 540, de 18 de dezembro de 2014.** Estabelece limites mínimos dos elementos dignos de nota, para a classificação das Águas Minerais. Disponível em: https://anmlegis.datalegis.inf.br/action/ActionDatalegis.php?acao=abrirTextoAto&link=S&tipo=POR&numeroAto=00000540&seqAto=000&valorAno=2014&orgao=DNPM/MME&cod_modulo=351&cod_menu=7908. Acesso em: 23 nov. 2021.

⁴³⁹ REBOUÇAS, A. Águas Subterrâneas. In: BRAGA, B. *et al.* **Águas Doces no Brasil.** p. 124-125.

⁴⁴⁰ Como é o caso de águas de degelo de lagos superficiais que são exploradas como recursos minerais.

⁴⁴¹ AFFONSO, A. de O.; MONSORES, A. L. M. O conflito conceitual entre águas subterrâneas e águas minerais – uma contribuição jurídica e técnica para uma gestão integrada entre recursos hídricos e

Desse modo, com relação às águas minerais, e também potáveis de mesa, não há dúvidas que, por força legal, é a União o ente legitimado a exercer a dominialidade e o direito de outorgar os usos múltiplos deste recurso natural. No entanto, essa dominialidade não se estende à União para as demais Águas Subterrâneas, o que acarreta, sem dúvidas, dificuldades de ordem prática na extração e gestão deste recurso.

Nesse sentido assevera Lilian Coutinho⁴⁴²

A determinação de quais águas são minerais e quais são recursos subterrâneos é, portanto, irregular e de grande dificuldade, gerando conflitos de sobreexploração de aquíferos e situações paradoxais de águas sendo concomitantemente consideradas como mineral e subterrânea e, dessa forma, sofrendo dupla exploração sem diálogo entre os órgãos gestores.

Igualmente conclui Villar⁴⁴³

Como consequência dessa distinção, as águas minerais não estão sob a tutela do Sistema Nacional de Gerenciamento de Recursos Hídricos, nem se submetem ao formato de gestão imposto pela Lei nº 9.433/1997, que tem como pressupostos a gestão integrada, descentralizada e com a participação da sociedade civil, usuários e poder público, por meio dos comitês de bacias hidrográficas. Tal distinção ignora que essas águas pertencem ao gênero das águas subterrâneas e, portanto, participam do ciclo hidrológico. A exploração dessas jazidas minerais pode impactar a gestão dos recursos hídricos, interferindo negativamente não apenas na disponibilidade das águas subterrâneas, mas também nas águas superficiais.

Para contornar esse impasse o Conselho Nacional de Recursos Hídricos (CNRH) editou a Resolução nº 76/2007⁴⁴⁴ que “estabelece diretrizes gerais para a integração entre a gestão de recursos hídricos e a gestão de águas minerais, termais, gasosas, potáveis de mesa ou destinadas a fins balneários”.

minerais. **Revista Águas Subterrâneas**, v. 1, set. 2004. Disponível em: <https://aguassubterraneas.abas.org/asubterraneas/citationstylelanguage/get/acm-sig-proceedings?submissionId=23555&publicationId=1313>. Acesso em: 23 nov. 2021.

⁴⁴² COUTINHO, L. **Água - recurso mineral: o paradoxo hídrico resultante da regulamentação jurídica aplicada às águas minerais no Brasil**. p. 43.

⁴⁴³ VILLAR, P. C.; GRANZIERA, M. L. M. **Direito de águas à luz da governança**. Brasília: ANA, 2020. p. 114.

⁴⁴⁴ BRASIL. Ministério do Meio Ambiente. Conselho Nacional de Recursos Hídricos – CNRH. **Resolução Nº 76, de 16 de outubro de 2007**. Disponível em: <https://cnrh.mdr.gov.br/aguas-subterraneas/17-resolucao-n-76-de-16-de-outubro-de-2007/file>. Acesso em: 23 nov. 2021.

A Resolução reconhece expressamente “a necessidade de integração e atuação articulada entre órgãos e entidades cujas competências se refiram aos recursos hídricos, à mineração e ao meio ambiente”. Determinada que o órgão gestor de recurso hídrico competente e o órgão gestor de recursos minerais, com vistas a facilitar o processo de integração, devem buscar o compartilhamento de informações e compatibilização de procedimentos, definindo de forma conjunta o conteúdo e os estudos técnicos necessários, consideradas as legislações específicas vigentes.

Contudo, sua instrumentalização prática encontra dificuldades, porquanto não há submissão entre os órgãos gestores, de modo que a manifestação de um, não imprime caráter vinculante ao outro. A responsabilidade pelas outorgas do alvará de pesquisa e portaria de lavra para água mineral e Água Potável de mesa pertencem à Agência Nacional de Mineração, contudo essa decisão está condicionada à observância dos atos administrativos que ocorrem no sistema de gerenciamento de Recursos Hídricos, por intermédio dos estados.

Vale citar ainda a Resolução nº 29/2002⁴⁴⁵ do CNRH que, embora específica para a atividade de mineração em geral, entre suas deliberações destaca a necessidade de integração de procedimentos e articulada atuação entre órgãos e entidades cujas competências se refiram aos recursos hídricos, à mineração e ao meio ambiente.

Afirma que a atividade minerária tem especificidades de utilização e consumo de água passíveis de provocar alterações no regime dos corpos de água, na quantidade e na qualidade da água existente superficial ou extração de água subterrânea, para consumo final ou insumo do processo produtivo; o lançamento de efluentes; e outros usos e interferências como formas de utilização de recursos hídricos relacionados à atividade minerária que estão sujeitas à outorga.

Ainda na tentativa de relacionar a gestão e extração destes recursos, foi proposto pela Senadora Rosalba Ciarlini, o Projeto de Lei nº 3593/2012 que visa tornar obrigatória, para a Agência Nacional do Petróleo, Gás Natural e

⁴⁴⁵ BRASIL. Ministério do Meio Ambiente. Conselho Nacional de Recursos Hídricos – CNRH. **Resolução nº 29, de 11 de dezembro de 2007.** Disponível em: <https://www.diariodasleis.com.br/busca/exibelinck.php?numlink=1-173-34-2002-12-11-29>. Acesso em: 01 dez. 2021.

Biocombustíveis (ANP), a comunicação à Agência Nacional de Águas (ANA) sobre poços perfurados em terra que não configurem descobertas comerciais de combustíveis fósseis, mas que tenham potencial e viabilidade para exploração de água doce, proveniente dos Aquíferos que forem atingidos por esses poços⁴⁴⁶.

O Projeto de Lei reafirma a interligação entre a extração de petróleo e Águas Subterrâneas, e a necessidade de gestão conjunta destes bens, notadamente quanto à preservação e exploração de Aquíferos no território nacional.

Logo, nada obstante a CRFB/88 não use o termo “Aquífero”, bastante evidente que a intenção do legislador ao atribuir à União as jazidas e demais recursos minerais, enquanto propriedade distinta do solo (art. 176), o monopólio da pesquisa e a lavra das jazidas de petróleo e gás natural (art. 177), das jazidas de Águas Subterrâneas (art. 10 do Código de Mineração), bem como a competência privativa para legislar sobre Águas (art. 22), não quis excluir de sua atribuição o domínio e gestão das Águas Subterrâneas. A dificuldade de implementação da Política Hídrica no Brasil, nos termos como está sendo feita, demonstra claramente isso.

A exploração de Aquíferos, seja para extração de recursos minerais ou Águas Subterrâneas (não classificadas como minerais ou potáveis de mesa) deve se dar de maneira única, uniforme, em atenção à diretrizes e regras de proteção que analisem o contexto de interação entre os recursos e, principalmente, respeito e preservação do meio ambiente.

Mesmo consagrando uma dupla dominialidade, a Constituição Federal deixou a cargo da União a competência para legislar privativamente sobre o tema da Água, nos exatos termos da dicção do art. 22, inciso IV. Desse modo, não se pode chegar a outra conclusão senão a de que cabe à União, privativamente, legislar sobre as Águas, sejam elas Subterrâneas, Superficiais ou meteóricas (pluviais), da mesma maneira e pelas mesmas razões que a ela cabe o domínio e gestão dos recursos minerais, neles destacado o petróleo.

⁴⁴⁶ Em 20/06/2014 a Comissão de Constituição e Justiça e de Cidadania (CCJC) da Câmara dos Deputados, por intermédio do parecer do Relator, Dep. Luiz Couto (PT-PB), votou pela inconstitucionalidade da proposta. BRASIL. Câmara dos Deputados. **PL 3593/2012**. Disponível em <https://www.camara.leg.br/proposicoesWeb/fichadetramitacao?idProposicao=539837>. Acesso em: 23 nov. 2021.

4.3 MONOPÓLIO DAS ÁGUAS SUBTERRÂNEAS E AQUÍFEROS NO BRASIL

A Agência Nacional de Águas (ANA) aponta que “dentre os bens minerais essenciais destaca-se, sem sombra de dúvidas, a Água, sendo unânime a visão de que nosso século XXI será o Século da Água, como o século XIX foi o do carvão mineral e o século XX o do petróleo”⁴⁴⁷.

Destaca o Professor Rafael Fernández Rubio⁴⁴⁸

Em numerosas minas se extrai muito mais água que minério. É o caso, bem frequente, de lavras que se localizam abaixo do nível piezométrico, de aquíferos livres ou confinados, dos quais deve ser bombeada a água subterrânea enquanto durar a exploração da mina.

Somente com a deflagração da crise do petróleo, nos idos de 1970, percebeu-se o destacado papel político e econômico dos Recursos Naturais. A disponibilidade do petróleo, assim como já constatado quanto à Água, é finita, e a escassez mundial, de ambos, é, e continuará sendo cada vez de forma mais acirrada, motivo de disputa local ou internacional pelo domínio de suas fontes.

Segundo o economista Paulo Haddad, quando se estabelece uma projeção comparativa sobre o uso sustentável destes dois Recursos Naturais no Brasil, a Água e o petróleo, é possível que se chegue à conclusão de que o fator mais escasso para atender às múltiplas demandas da nossa Sociedade, em torno de 2050, venha a ser a Água⁴⁴⁹.

Quando o petróleo despontou como importante matriz energética no mundo, os Países produtores deste recurso buscaram proteger suas reservas e garantir seu auto sustento. Com o Brasil, não foi diferente.

⁴⁴⁷ DOMINGUES, A. F.; BOSON, P. H. G. B.; ALÍPAZ, S. (orgs.). **A gestão dos recursos hídricos e a mineração**. Brasília: ANA, 2006.

⁴⁴⁸ RUBIO, R. F. A gestão dos recursos hídricos e a mineração: visão internacional. *In*: DOMINGUES, A. F.; BOSON, P. H. G. B.; ALÍPAZ, S. (orgs.). **A gestão dos recursos hídricos e a mineração**. Brasília: ANA, 2006. p. 21-50. p. 32.

⁴⁴⁹ HADDAD, P. R. **A economia brasileira em perspectiva**. 2020. Disponível em: <https://www.forumdofuturo.org/economia/a-economia-brasileira-em-perspectiva/>. Acesso em: 24 nov. 2021.

No Brasil, a Lei nº 2004, de 03 de outubro de 1953, sancionada pelo Presidente Getúlio Vargas, estabeleceu o monopólio da União na exploração, produção, refino e transporte do petróleo no Brasil, e criou a Petrobras para exercê-los.

A publicação da Lei pôs fim a um ciclo de três décadas de intensas disputas políticas e ideológicas em torno da discussão de proposições destinadas a estabelecer as formas e os limites da participação do Estado, do capital estrangeiro e do setor empresarial privado nacional nas atividades petrolíferas no Brasil⁴⁵⁰. O País estava dividido entre aqueles que defendiam a abertura do setor petrolífero à iniciativa privada, nacional e estrangeira, e outros que pretendiam o monopólio estatal do petróleo.

Destaca a doutrina que o primeiro poço de petróleo foi descoberto em 1939, na cidade de Lobato – Bahia. De 1939 a 1953, ainda sob o regime da livre iniciativa, foram perfurados 52 poços no País, descobrindo-se vários campos para a exploração⁴⁵¹.

A Lei n.º 2004 foi revogada em 1997 pelo presidente Fernando Henrique Cardoso, que sancionou a chamada Lei do Petróleo (Lei nº 9.478, de 1997), mantendo o monopólio estatal do petróleo, abrindo, porém, as atividades da indústria petrolífera a "empresas constituídas sob as leis brasileiras, com sede e administração no País" (art. 5º), mediante concessão, autorização ou contratação sob o regime de partilha de produção⁴⁵².

⁴⁵⁰ MORAIS, J. M. de. **Petróleo em águas profundas**: uma história tecnológica da Petrobras na exploração e produção offshore. Brasília: IPEA, Petrobras, 2013. p. 17.

⁴⁵¹ "A procura por fontes de petróleo no Brasil iniciou-se na década de 1860, mesma época em que a indústria do petróleo dava os primeiros passos nos Estados Unidos, após a descoberta da primeira jazida comercial, no estado da Pensilvânia, em 1859. Porém, contrariamente ao intenso processo de descobertas de petróleo que, a partir de então, ocorreu em várias partes do mundo, mais de 70 anos se sucederem sem que se conseguisse encontrar jazidas de petróleo no Brasil. A questão do "difícil petróleo brasileiro" foi, ao longo do tempo que antecedeu a primeira descoberta, na Bahia, em 1939, acirrada por dúvidas sobre a própria ocorrência do mineral no País, cujas descobertas iniciais foram dificultadas pela baixa ocorrência de exsudações naturais de petróleo no solo, diferentemente do que ocorria em diversas regiões no mundo". DIAS, J. L. M.; QUAGLINO, M. A. *apud* MORAIS, J. M. de. **Petróleo em águas profundas**: uma história tecnológica da Petrobras na exploração e produção offshore. p. 20.

⁴⁵² BRASIL. Casa Civil. **Lei n. 9.478, de 6 de agosto de 1997**. Dispõe sobre a política energética nacional, as atividades relativas ao monopólio do petróleo, institui o Conselho Nacional de Política

O monopólio pode originar-se do comportamento dos agentes econômicos ou decorrer da própria legislação que atribui o exercício exclusivo de uma atividade a determinado agente. É o caso do monopólio da União Federal sobre a indústria do petróleo (exceto sobre as atividades de distribuição e revenda), previsto na Constituição Federal de 1988, objeto de flexibilização pela Emenda Constitucional nº 9, de 1995⁴⁵³.

Este tipo de monopólio público⁴⁵⁴, viabiliza a exploração direta de atividade econômica pelo Estado somente quando necessária aos imperativos da segurança nacional ou a relevante interesse coletivo, nos termos definidos em lei (art. 173 CRFB/88).

A Constituição da República Federativa do Brasil estabelece que o monopólio da União dar-se-á, basicamente, sobre o petróleo, gás natural e minerais nucleares.

Art. 177. Constituem monopólio da União:

I - a pesquisa e a lavra das jazidas de petróleo e gás natural e outros hidrocarbonetos fluidos; (Vide Emenda Constitucional nº 9, de 1995)

II - a refinação do petróleo nacional ou estrangeiro;

III - a importação e exportação dos produtos e derivados básicos resultantes das atividades previstas nos incisos anteriores;

IV - o transporte marítimo do petróleo bruto de origem nacional ou de derivados básicos de petróleo produzidos no País, bem assim o transporte, por meio de conduto, de petróleo bruto, seus derivados e gás natural de qualquer origem;

Energética e a Agência Nacional do Petróleo e dá outras providências. Disponível em http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/19478.htm. Acesso em: 25 nov. 2021.

⁴⁵³ A Emenda Constitucional n. 9, de 09 de novembro de 1995, tratou da flexibilização do monopólio, principalmente para permitir a contratação, pela União, de empresas estatais ou privadas, das atividades no setor de petróleo, gás e outros hidrocarbonetos fluídos.

⁴⁵⁴ Que se contrapõe ao chamado monopólio privado ou oligopólio “no qual um grupo de empresas promove o domínio de determinada oferta de produtos e/ou serviços, como empresas de mineração, alumínio, aço, montadoras de veículos, cimentos, laboratórios farmacêuticos, aviação, comunicação e bancos. O oligopólio é que tem a maior participação no PIB em termos de receita operacional. Existem três formas básicas de oligopólio: Cartéis, trustes e holdings. Ainda na economia, oligopólio é um número pequeno de empresas que dominam o mercado, os produtos que podem ser homogêneos ou diferenciados, com barreiras à entrada de novas empresas”. AJAJ, C. **Monopólio do petróleo e a emenda constitucional n. 9, de 1995**. 2008. 100 f. Orientador José Carlos Francisco. Dissertação (Mestrado em Direito) - Universidade Presbiteriana Mackenzie, São Paulo, 2008. p. 29.

V - a pesquisa, a lavra, o enriquecimento, o reprocessamento, a industrialização e o comércio de minérios e minerais nucleares e seus derivados, com exceção dos radioisótopos cuja produção, comercialização e utilização poderão ser autorizadas sob regime de permissão, conforme as alíneas b e c do inciso XXIII do caput do art. 21 desta Constituição Federal. (Redação dada pela Emenda Constitucional nº 49, de 2006)⁴⁵⁵.

Para a realização das atividades previstas nos incisos I a IV do referido artigo, a CRFB/88 autoriza a União a contratar com empresas estatais ou privadas, observadas as condições estabelecidas em lei, que, no caso do petróleo, regulamenta-se pela citada Lei nº 9.478/97.

Portanto, “o titular de um monopólio não está obrigado a explorar, diretamente, a atividade monopolizada. A delegação do monopólio a uma empresa, pública ou privada, é juridicamente possível, mas deve ser autorizada por lei”⁴⁵⁶.

A Lei nº 9.478/97 declara expressamente que a política nacional para aproveitamento racional destas fontes de energia busca a preservação do Interesse Nacional (art. 1º, inciso I), a promoção do desenvolvimento (art.1º, inciso II), a proteção do meio ambiente (art. 1º, inciso IV) e a ampliação da competitividade do País no mercado internacional (art. 1º, inciso XI)⁴⁵⁷.

Claudia Ajaj, ao analisar as justificativas para existência e manutenção do monopólio do petróleo à União Federal conclui⁴⁵⁸:

No Brasil, algumas previsões constitucionais atestam a importância dada às atividades relativas ao petróleo e explicam a existência do monopólio necessário para possibilitar maior controle estatal de tais atividades: a) em primeiro lugar o petróleo, como qualquer outro recurso mineral, teve sua propriedade atribuída à União Federal; b) sua exploração, tal como ocorre com os recursos minerais, depende de concessão ou autorização, dada de acordo com o interesse nacional; c) sua exploração é vista como um desfalque patrimonial, já que implica a utilização das reservas petrolíferas que vão-se esgotando (característica de bem escasso), e, por isso, enseja indenização aos entes federativos e aos proprietários do solo (através de participação em seus resultados ou compensação financeira); d) o abastecimento interno deve ser garantido com fornecimento de derivados em todo o território nacional.

⁴⁵⁵ BRASIL. **Constituição (1988)**.

⁴⁵⁶ COMPARATO, F. K. Monopólio do transporte de gás natural. **Revista Trimestral de Direito Público**, n. 13, 1996. p. 116.

⁴⁵⁷ BRASIL. Casa Civil. **Lei n. 9.478, de 6 de agosto de 1997**.

⁴⁵⁸ AJAJ, C. **Monopólio do petróleo e a emenda constitucional n. 9, de 1995**. p. 56.

Nessa perspectiva, a Água Subterrânea desponta como bem que merece a mesma, senão maior, proteção e preservação em razão do Interesse Nacional. Trata-se de um recurso natural escasso garantidor da sobrevivência e segurança da espécie humana, que reclama gestão homogênea por todo o território nacional de forma a garantir sua exploração sustentável e preservação.

Se existe monopólio, é porque a importância do bem no panorama nacional é capaz de justificá-los. Essa importância, no caso da Água é patente. Não há dúvidas que a Água é um recurso natural estratégico para o Brasil, já tendo sido incluída como assunto de destaque na Agenda 21 Brasileira⁴⁵⁹ a subsidiar o planejamento estratégico dos planos de Governo.

No entanto, sua gestão e proteção no ordenamento jurídico brasileiro ainda ressoa de atenção. Aponta Êdis Milaré⁴⁶⁰:

A exemplo do que hoje acontece com o petróleo, a importância da água para a vida no planeta, bem como sua já mencionada escassez, potencializa a suspeita de que, em um futuro não muito longínquo, ela seja alçada a motivo de disputa armada entre Estados e Organizações Internacionais, afinal, “Os conflitos – sob os mais diversos pretextos – não passam, como regra, de dissensões entre países ou nações na busca do controle sobre os bens essenciais e estratégicos da natureza.

Nesse cenário, a exemplo do que se vê nos Países que são grandes produtores de petróleo, possuir grandes reservatórios de Água sob seu território viabiliza à Nação sua independência no cenário internacional e a garantia de disponibilidade e sobrevivência digna da população.

Conforme visto, no Brasil, a delimitação da competência atribuída aos entes na Constituição da República Federativa do Brasil de 1988 e seu adequado cumprimento, constituem tarefa árdua aos gestores e àqueles a quem cabe aplicar a Lei. Cid T. Pompeu descreve o regime constitucional de dominialidade dos Recursos Hídricos como confuso e insuficiente para garantir uma gestão eficaz da Água⁴⁶¹.

⁴⁵⁹ BRASIL. Ministério do Meio Ambiente. Secretaria de Políticas para o Desenvolvimento Sustentável. Coordenação da Agenda 21. **Caderno de Debate Agenda 21 e Sustentabilidade.**

⁴⁶⁰ MILARÉ, Ê. **Direito do ambiente:** A gestão ambiental em foco: doutrina, jurisprudência, glossário. 7. ed. rev., atual. e reform. São Paulo: Editora Revista dos Tribunais, 2011. p. 65.

⁴⁶¹ POMPEU, C. T. Recursos hídricos na Constituição de 1988.

Dada a complexidade da norma constitucional ao regular o assunto, deve-se levar em consideração o princípio da predominância dos interesses, já consagrado pela Constituição da República Federativa do Brasil de 1988 na repartição de competência quando determina que à União compete o assunto de predominante interesse nacional que devem abranger todo o território brasileiro; aos estados matérias de interesse regional, e aos Municípios, interesse local.

José Afonso da Silva⁴⁶², quanto à competência da União, observa:

À União resta uma posição de supremacia no que tange à proteção ambiental. A ela incumbe a Política Geral do Meio Ambiente, o que já foi materializado pela Lei 6.938 de 1981. Cabe-lhe elaborar e executar planos nacionais e regionais de ordenação do território (art. 21, IX). Só nisso já se tem uma base sólida para o estabelecimento de planos nacionais e regionais de proteção ambiental. Também lhe é reconhecida a competência exclusiva para instituir o Sistema Nacional de Gerenciamento de Recursos Hídricos e para definir critérios de outorga de direitos de uso (art. 21, XI). A par disso, deu-se também a ela a competência privativa de legislar sobre águas e energia (art. 22, IV), embora tenham sido incluídas entre os bens dos Estados as águas superficiais, ou subterrâneas, fluentes, emergentes e em depósito. Vale dizer, assim, que, mesmo sendo de sua propriedade, os Estados só podem administrá-las nos termos da legislação federal pertinente.

Também Leonardo Greco⁴⁶³, faz menção ao tema ressaltando que em “certos dispositivos, a Constituição atribui competência em matéria ambiental ao Poder Público ou à lei, sem especificar se se trata de competência federal, estadual ou municipal”.

Defende Fiorillo⁴⁶⁴ que

Na repartição de competências legislativas aplica-se o princípio da predominância dos interesses, de modo que à União caberão as matérias de interesse nacional, aos Estados, as de interesse regional, enquanto aos municípios tocarão as competências legislativas de interesse local. Essa é a regra norteadora da repartição de competências. Todavia, em algumas matérias, em especial no direito ambiental, questões poderão existir não só de interesse local, mas também regional ou, até mesmo nacional.

⁴⁶² SILVA, J. A. **Direito Ambiental Constitucional**. 6. ed. São Paulo: Malheiros, 2008. p. 76.

⁴⁶³ GRECO, L. **Direito Ambiental: Fundamentos do Direito Ambiental**. São Paulo. RT, 2011. (Coleção Doutrinas Essenciais). p. 1.263.

⁴⁶⁴ FIORILLO, Celso Antonio Pacheco. **Curso de Direito Ambiental Brasileiro**. 13. ed. São Paulo: Saraiva, 2012, p.67.

Acerca da predominância do Interesse Nacional, em recente decisão, a Suprema Corte do Canadá, em matéria ambiental, fez ressaltar que a preocupação nacional é uma doutrina bem estabelecida, mas raramente aplicada, a fim de manter a autonomia das províncias e respeitar a diversidade das confederações. No entanto, reafirmou que o governo federal tem autoridade para agir nos casos apropriados, quando houver uma questão de genuína preocupação nacional e onde o reconhecimento dessa questão for compatível com a divisão de poderes⁴⁶⁵.

A Corte decidiu que a determinação do governo federal, por lei, às províncias, para a precificação do carbono, é constitucional. As províncias haviam alegado, em apertada síntese, que tinham as suas próprias políticas climáticas, adaptadas às suas circunstâncias locais, mas a lei, foi declarada constitucional, em caráter definitivo, pela Suprema Corte.

Um dos pontos mais importante do *leading case* refere que a abordagem das mudanças climáticas exige uma ação coletiva nacional e internacional, pois os efeitos nocivos dos gases de efeito estufa não estão, pela sua própria natureza, confinados por fronteiras políticas.

A doutrina da *preocupação nacional* ficou bem estabelecida pela Corte no caso climático e foi aplicada de modo expresso e consistente com o princípio da *Separação dos Poderes*.

No mesmo sentido, no ano de 2019, o Supremo Tribunal de Justiça da Argentina, em suma, concluiu que o regime de proteção das geleiras deve ser analisado no contexto de pesar as regras do federalismo com aquelas que ordenam a proteção do meio ambiente, rejeitando a alegação de inconstitucionalidade da Lei de Preservação de Geleiras (26.639) levantada pela mineradora Pachón SA⁴⁶⁶.

⁴⁶⁵ SUPREME COURT OF CANADA. **References re Greenhouse Gas Pollution Pricing Act**. Disponível em: <https://www.scc-csc.ca/case-dossier/cb/2021/38663-38781-39116-eng.aspx>. Acesso em: 16 nov. 2021.

⁴⁶⁶ ARGENTINA. Corte Suprema de La Nación. Centro de Informacion Judicial. **La Corte Suprema volvió a convalidar la constitucionalidad de la ley de preservación de los glaciares, rechazando un planteo de minera Pachón**. 2019. Disponível em: <https://www.cij.gov.ar/nota-34868-La-Corte-Suprema-volvi-a-convalidar-la-constitucionalidad-de-la-ley-de-preservacion-de-los-glaciares-rechazando-un-planteo-de-minera-Pach-n.html>. Acesso em: 16 nov. 2021.

Nesta linha, Paulo Afonso Machado descreve que na Alemanha, a federação pode legislar no domínio da competência concorrente sempre que houver necessidade de regulamentação em razão dos seguintes motivos: 1) porque uma questão não pode ser regulamentada eficazmente pela legislação nos diferentes estados; 2) porque a regulamentação de uma questão por uma lei de um estado poderia afetar os interesses de outros estados ou da coletividade; ou 3) porque a proteção da unidade jurídica ou econômica ou especialmente a manutenção da homogeneidade das condições de vida além das fronteiras de um estado exigem tal medida⁴⁶⁷.

Os Estados Nacionais, inseridos num contexto internacional e globalizado, notadamente preocupados e determinados à proteção dos Recursos Ambientais, são quem detém, em última análise a obrigação de agir, instituindo políticas públicas e criando mecanismos de efetivá-las em todo o território nacional.

No Brasil, o tema vem ganhando adeptos quanto ao reconhecimento de que legislar e gerir sobre Águas Subterrâneas é tema afeto à toda coletividade, assunto de preocupação nacional que demanda atribuição da União, notadamente em razão e na busca da efetivação de direitos garantidos na Carta Constitucional.

Em recente acórdão, do ano de 2020, o Superior Tribunal de Justiça, em ação cuja controvérsia versava sobre a possibilidade de utilização de águas provenientes de fontes alternativas mediante a captação em poço artesiano, expressou seu entendimento no sentido de que disciplina normativa das Águas Subterrâneas é de competência da União, dada sua importância e indispensabilidade à concretização dos Direitos Fundamentais.

Destaca-se do acórdão⁴⁶⁸:

(...). 4. Qualquer que seja o ângulo pelo qual se examine a questão, justifica-se a disciplina normativa, pela União, das águas subterrâneas - reputadas ora federais, ora estaduais -, por constituírem recurso natural, público, limitado, não visível a olho nu (ao contrário das águas de superfície), e indispensável à concretização dos direitos

⁴⁶⁷ MACHADO, P. A. L. **Direito Ambiental Brasileiro**. p. 147.

⁴⁶⁸ SUPERIOR TRIBUNAL DE JUSTIÇA - STJ, Embargos de Divergência EM RESP Nº 1.335.535 - -- RJ, 1ª Seção, Relator Ministro Herman Benjamin, publicado 03/09/2020.

fundamentais à vida, à saúde e ao meio ambiente ecologicamente equilibrado. (...)

Assim, a proteção das Águas Subterrâneas e Aquíferos no Brasil, mais do que ter reconhecimento formal de sua importância, merece adoção de medidas concretas e instrumentos que de fato viabilizem sua gestão Sustentável e proteção. Nesse sentido, sua regulamentação, assim como se dá com o petróleo e demais recursos de inestimável importância, deve ser fundamentada por seu predominante Interesse Nacional.

Quando a Carta Constitucional estabelece, em seu art. 22, que a União detém competência privativa para legislar sobre Águas, jazidas, minas e outros recursos naturais, justifica essa “reserva que se faz à União para tais assuntos em razão do interesse, que em tais hipóteses, é predominantemente nacional”⁴⁶⁹.

A Constituição da República Federativa do Brasil de 1988 já deixou expressamente consignado que os recursos minerais constituem bens da União (art. 20, IX), e que as jazidas e os demais recursos minerais constituem propriedade distinta da propriedade do solo, para efeito de exploração ou aproveitamento econômico (art. 176). Tais Recursos Naturais pertencem à União e não ao proprietário do solo em que se localizam, cabendo à União autorizar a sua exploração. A prática comprova também que a exploração dos recursos minerais está intimamente ligada às Águas Subterrâneas.

As hipóteses de monopólio estatal encontram-se taxativamente previstas no art. 177 da CRFB/88, não cabendo ao legislador ordinário ampliá-la, uma vez que a Ordem Econômica brasileira se fundamenta na livre iniciativa, tendo como princípio rector a liberdade de concorrência.

Esta aparente contradição de assegurar o monopólio legal ao Estado numa economia fundada na livre iniciativa fundamenta-se na essencialidade do bem. Marçal Justen Filho⁴⁷⁰ averba que a motivação para estabelecer determinada atividade em

⁴⁶⁹ FREITAS, Vladimir Passos de. **A Constituição Federal e a efetividade das normas ambientais**. 3. ed. rev., atual.e ampl. São Paulo: Revista dos Tribunais, 2005, p.55-56.

⁴⁷⁰ JUSTEN FILHO, M. **Curso de Direito Administrativo**. 10. ed. São Paulo: Revista dos Tribunais, 2014. p. 865.

regime de exclusividade (monopólio) estatal diz respeito a elementos essenciais ao Estado:

A Constituição afastou a livre-iniciativa e a livre concorrência quanto a certas atividades, em virtude de sua relevância política e econômica. As atividades referidas no art. 177 não são destinadas a satisfazer direitos fundamentais, no entanto foram reservadas ao monopólio estatal, porque podem produzir reflexos sobre a soberania nacional ou outros valores essenciais. O monopólio estatal reflete uma decisão política.

Assim, somente ao Poder Constituinte Derivado Reformador cabe a ampliação dos casos de monopólio estatal. É nesse sentido que a Constituição Federal de 1988 estabelece que no Brasil o monopólio é privilégio somente do Poder Público, visando claramente a proteção do Interesse Nacional, uma vez que o monopólio estatal não visa o lucro, ao contrário do monopólio privado.

Esclareça-se, novamente, que ao dizer que a Água é um bem público a lei não está afirmando, necessariamente, que o Estado é dono da Água, mas a exemplo da Espanha, isso não implica uma relação de propriedade no sentido clássico do termo, mas sim um título de intervenção sobre a Água por meio do qual o Estado pode ordenar seu uso e exploração, bem como exercer poderes muito amplos para seu planejamento e proteção.

Mais de duas décadas já se passaram após a implementação da Política Nacional de Recursos Hídricos no Brasil, e o País ainda se encontra em período de amadurecimento dos processos de gestão da Água. As dificuldades de implantação dos instrumentos previstos em lei demonstram à sociedade que a dupla dominialidade instituída pela Carta constitucional não reflete a melhor forma de gestão do recurso.

É certo que uma nova atribuição do domínio às Águas Subterrâneas e Aquíferos, proporcionará uma visão mais globalizada das bacias hidrográficas e hidrogeológicas, que tendem a ultrapassar os limites político administrativos, garantindo sua gestão uniforme em todo o território nacional. O gerenciamento fracionado destes recursos pode acarretar o comprometimento, via de regra, irreversível das funções dos Aquíferos.

Mais que isso, viabilizará não apenas a instituição de critérios simétricos para exploração dos Recursos Subterrâneos, mas principalmente, sua efetiva

execução em sincronia com a Política Nacional de Recursos Hídricos e Política Nacional do Meio Ambiente, que deve ser concretizada de forma a integrar o gerenciamento dos recursos Superficiais e Subterrâneos, em atenção e respeito ao Ciclo Hidrológico das Águas.

A insegurança e dificuldades de gestão que hoje a prática revela, a todos prejudica. Ao próprio meio ambiente, que tem sua proteção indefinida e fragmentada; e ao cidadão, que não sabe a qual poder dirigir-se para resolução de suas pretensões.

A gestão centralizada fundamenta-se primordialmente em instrumentos de gestão e controle decisório nas mãos da União, articulando e priorizando interesses nacionais, mantida a descentralização na execução e fiscalização das medidas entre os distintos níveis de governo e atores sociais envolvidos na gestão das Águas.

Ademais, a Água enquanto bem que se insere no contexto das relações internacionais como elemento-chave para o desenvolvimento dos Estados, deve ser objeto de políticas nacionais que assegurem o cumprimento dos acordos firmados com outros Países.

No caso de acordos internacionais que tratam de temas relacionados ao Meio Ambiente, especificadamente no tema das Águas, a análise desses documentos deve subordinar-se aos dispositivos legais que determinam as competências e atribuições dos entes federados.

A cooperação internacional é inerente a qualquer proposta de equacionamento ambiental. Quando pensamos num cenário internacional e somamos à análise feita do ordenamento jurídico brasileiro na regulamentação da política hídrica, em especial quanto às Águas Subterrâneas e Aquíferos, percebe-se o claro descompasso.

O Acordo sobre o Aquífero Guaraní firmado pelo Brasil com os demais Países tem seu cumprimento, em âmbito interno, inviabilizado, porquanto a União não é detentora do domínio daquele bem sobre o qual celebrou o acordo, ficando a mercê da vontade política e de implementação de oito diferentes estados.

Menciona Maria Luiza T. A. Leite⁴⁷¹, que os planos de bacias proveem instrumentos e diretrizes políticas de gestão, mas não são capazes de impor obrigações vinculantes aos municípios e demais entes federativos no uso do solo, o que gera preocupação dos demais Países detentores com a contaminação do Aquífero Guarani no território brasileiro, onde se têm grande incidência de zonas de recarga.

Além disso, qualquer normatização que se pretenda adotar para este Aquífero Transfronteiriço, seja na criação de entidades supranacionais ou comissões internacionais regulamentadoras do acordo, envolverá medidas diplomáticas e negociações firmadas pelo Governo Federal com as demais Nações que compartilham o Aquífero Guarani.

Nesse passo, por se cuidar de um Aquífero Transfronteiriço, tanto em âmbito interno (dividido por oito estados no Brasil) quanto internacional (compartilhado por 4 diferentes Países), cabe à União dotar a infraestrutura e capacidade institucional para entender e administrar um recurso natural sensível como o Aquífero Guarani, com sua importância nacional e internacional.

⁴⁷¹ LEITE, M. L. T. de A. **O Acordo do Aquífero Guarani e Ótica da Integração Regional**. 2018. 243 f. Orientadora Karina Lilia Pasquariello Mariano. Dissertação (Mestrado em Relações Internacionais) - UNESP/UNICAMP/PUC-SP, São Paulo, 2018. p. 115.

CONCLUSÕES

O estudo e a regulamentação do Direito sobre as Águas Doces não são recentes. O surgimento de normas consuetudinárias, bem como a prática e o convencimento dos Estados sobre seu valor jurídico foi se consolidando com o tempo, e, progressivamente alcançando o processo de codificação.

As Águas Subterrâneas e os Aquíferos, no entanto, foram relegados da agenda política dos Governos e da comunidade científica por mais tempo, em detrimento dos Recursos Hídricos Superficiais.

Seja por seu caráter oculto ou pela pouca importância que se dava aos Recursos Hídricos que não se prestassem à navegação, produção de energia, demarcação física de fronteiras ou qualquer outra atividade que fosse economicamente rentável, as Águas Subterrâneas e Aquíferos foram, por mais tempo, ignorados pelo direito internacional, e conseqüente, pelas legislações internas.

O conhecimento sobre os Recursos Hídricos Subterrâneos, suas funções e seu uso estão aumentando velozmente e as opiniões sobre as Águas Subterrâneas, Aquíferos e suas interligações estão se remodelando a cada tempo.

Por ser um recurso em transição, a exploração das Águas Subterrâneas durante o século XX, despontou, demonstrando resultados benéficos, mas desencadeando mudanças sem precedentes no estado dos Recursos Hídricos Subterrâneos, notadamente para o Brasil, que apesar de elevada disponibilidade hídrica subterrânea, ressen-te-se de uma legislação aprimorada.

A partir destas considerações prévias, desenvolveu-se a presente Tese, que buscou analisar a tutela jurídica conferida às Águas Subterrâneas e Aquíferos no Ordenamento Jurídico brasileiro. A Tese de Doutorado objetivou encontrar suporte teórico para uma proposta de reforma da Constituição Brasileira no que concerne ao domínio e tratamento das Águas Subterrâneas e Aquíferos, com intuito de aprimorar o tratamento dado a este recurso em âmbito nacional e internacional, notadamente quanto à gestão compartilhada do Sistema Aquífero Guarani.

No **primeiro capítulo** procurou-se apresentar um recorte histórico sobre o tratamento normativo conferido às Águas Subterrâneas e Aquíferos, destacando o aumento de seu uso e a progressiva preocupação da Ordem Internacional Ambiental com sua regulamentação.

Amparando-se em documentos emitidos por Organizações Internacionais⁴⁷² e movimentos ambientalistas, buscou-se apresentar como o tema teve relutância dos Governantes para se tornar objeto de norma com efeitos vinculantes.

Embora sem efeitos obrigatórios, destacam-se, no estudo do tema, as chamadas *soft law*, que foram reconhecidamente intrínsecas à evolução do Direito Internacional Ambiental que passou a regulamentar o tema das Águas Subterrâneas e Aquíferos, e representaram um primeiro passo na discussão, evolução e conclusão de posteriores regras obrigatórias aos Estados.

Frisou-se ainda que a ideia de crescimento econômico, atrelada ao estímulo da atividade industrial massificada, sob uma lógica predominante de devastação ambiental para suprir necessidades de consumo, é diretamente proporcional à demanda hídrica. Como consequência, a escassez de água desponta no cenário mundial como tema de preocupação dos Governantes.

Apontada a importância crítica das Águas Subterrâneas para o Desenvolvimento Sustentável e sua ligação direta com a sobrevivência digna da humanidade, constata-se, ao final, que o atual desafio para o Brasil, é implementar os avanços alcançados nas últimas décadas no âmbito internacional no que concerne ao aperfeiçoamento de sua legislação sobre Águas Subterrâneas e Aquíferos.

No **segundo capítulo** pretendeu-se evidenciar as similitudes e diferenças dos sistemas de gerenciamento de Recursos Hídricos Subterrâneos nos ordenamentos jurídicos relevantes ao estudo da presente Tese.

⁴⁷² Expressão utilizada de maneira ampla, buscando abranger tanto as Organizações Internacionais Governamentais, à exemplo da ONU, OCDE, OEA, como as Organizações Internacionais Não Governamentais como a Associação de Direito Internacional (*International Law Association*) e o Instituto de Direito Internacional (Institut de Droit International).

Para tanto, inicialmente propôs-se uma abordagem do regime jurídico conferido às Águas Subterrâneas e Aquíferos no ordenamento brasileiro, passando, de forma não exaustiva, pelas normas Constitucionais, seguindo-se à análise da Legislação Federal e Resoluções do Conselho Nacional de Recursos Hídricos (CNRH) que delineiam o assunto.

Sobressaem as regras constitucionais quanto à definição do domínio das Águas Subterrâneas do ordenamento jurídico brasileiro, na medida em que apesar de atribuir competência privativa à União para legislar sobre Águas, confere o domínio sobre Recursos Hídricos Subterrâneos aos Estados.

A propósito, a análise dos dispositivos da Lei nº 9.433/97, que institui a Política Nacional dos Recursos Hídricos, conhecida como Lei das Águas no Brasil, revelou a preponderância de dispositivos que regulamentam a política de Recursos Hídricos Superficiais. Embora considerada norma de Política Nacional, e não apenas Federal, ressurte-se de regras que disciplinem o tratamento e gestão das Águas Subterrâneas, relegando tal prescrição às legislações estaduais.

Acentua-se a problemática quanto ao tratamento conferido aos Aquíferos que banhem o território de diferentes estados ou Países (como é o caso do Sistema Aquífero Guarani) que, nos termos da Legislação Brasileira deve ter suas Águas geridas pelos estados, de acordo com suas Políticas Hídricas Subterrâneas estaduais. Nessa medida, embora se trate de uma formação geológica única, segundo a Legislação Brasileira, deverá ser gerido por normas diferentes.

Numa perspectiva de comparação e no intuito de evidenciar o esforço desenvolvido pela União Europeia nas últimas décadas para regulamentar e aprimorar as normativas referentes aos Recursos Hídricos, foram destacados os principais desafios e êxitos alcançados no direito comunitário e espanhol, com especial relevo à Diretiva Quadro da Água (DQA) que estabeleceu o marco comunitário no âmbito da política das Águas, criando novos rumos de gestão da Água nos Países integrantes do bloco.

Da mesma forma, e em face da necessidade de adequação de suas normas às diretrizes e sanções implementadas pela Diretiva comunitária, enfatizou-se a publicação das principais Leis Espanholas que trataram o tema.

Nesse particular a Lei de Águas de 1985 que reconhece a Água como um recurso unitário, não cabendo, portanto, distinguir entre Superficial e Subterrânea, devendo seu ciclo ser considerado de forma intimamente relacionada, cuja renovação depende de seu próprio ciclo hidrológico.

O estudo da Legislação Espanhola, quanto ao estabelecimento do Domínio Público sobre as Águas Subterrâneas bem como a elaboração de um Planejamento Hidrológico Nacional, apontou importante contribuição para o desenvolvimento do tema proposto.

Foi considerada ainda a experiência vivida pela Espanha no compartilhamento de Águas com Portugal, que culminou com a assinatura da Convenção de Albufeira no ano de 1998. O documento retrata um instrumento de cooperação entre Portugal e Espanha para a proteção e utilização sustentável das águas das bacias hidrográficas internacionais luso-espanholas a ser usado como modelo de um quadro de cooperação entre Países para a proteção das Águas Superficiais e Subterrâneas e dos ecossistemas aquáticos e terrestres deles diretamente dependentes, bem como para o aproveitamento sustentável dos recursos hídricos das bacias hidrográficas discriminadas.

Em conclusão, pode-se afirmar que a conciliação do Direito Comunitário com o Espanhol, realizadas as devidas adaptações, retrata a viabilidade de planejamento e execução de gestões sustentáveis dos Recursos Hídricos Subterrâneos, inclusive os Transfronteiriços, sem que isso importe em violação ou afronta à Soberania dos Estados.

Ao final deste capítulo, e por considerar a análise do Sistema Aquífero Guarani no capítulo seguinte, passou-se ao exame, mesmo que superficial, dos regimes jurídicos relacionados aos Recursos Hídricos Subterrâneos dos demais Países integrantes do Mercosul (Paraguai, Uruguai e Argentina), notadamente para desenvolvimento e conclusão do tema no que respeita à gestão das Águas Subterrâneas Transfronteiriças que permeiam o território do SAG, ressaíndo a notória a acentuada assimetria legislativa no tratamento dispendido pelos Países do Cone Sul.

Uma realidade que se não adaptada certamente tolherá o cumprimento das cláusulas previstas no Acordo sobre o Aquífero Guarani, que, após dez anos de assinatura ainda carece de instrumentos para aplicação prática.

Em análise crítica do tema exposto neste capítulo, conclui-se que apesar do vasto aparato legislativo que o Brasil apresenta na Política Hídrica, a gestão das Águas Subterrâneas e Aquíferos ainda se encontra resignada ante o tratamento cauteloso despendido para com as Águas de Superfície.

Mais que isso, quando se trata de Águas Subterrâneas Transfronteiriças, fácil concluir que embora tenha havido transformações acerca do domínio dos recursos hídricos nas legislações dos Países integrantes do MERCOSUL, e substanciais modificações quanto ao domínio deste bem, os quatro Países no bloco ainda tem um longo caminho a percorrer para harmonizações de suas leis e efetiva proteção das Águas Subterrâneas, designadamente as que percorrem o Sistema Aquífero Guarani.

O **terceiro capítulo** voltou-se para o tema do Sistema Aquífero Guarani. Um gigantesco reservatório de Águas Subterrâneas localizado e dividido entre os territórios dos Países do Mercosul, que ainda carece de efetivas normas que lhe confirmem proteção e gestão Sustentável.

Assim, apresentadas as principais características e propriedades do Aquífero, foi discorrido sobre sua fase de descoberta, pesquisas e tratativas para celebração do Acordo firmado entre os quatro Países no ano de 2010. O uso descontrolado de suas Águas e a preocupação inquietante dos Países para garantir sua Soberania sobre a porção territorial do Aquífero que lhe caiba, acentuou a existência de um consenso diplomático de poucos efeitos de ordem prática.

A necessidade de uma reflexão sobre a harmonização do regime jurídico apto a regular nacionalmente a utilização das Águas Subterrâneas do Aquífero Guarani clama a necessidade de sua abordagem integrada no âmbito regional, percebendo-se haver resistência dos Estados em integrar as Águas Subterrâneas e os Aquíferos Transfronteiriços em suas legislações.

A problemática de gestão do SAG sobressai-se também em âmbito interno, quando revelada a discrepância entre os instrumentos legais, o estágio de proteção e elaboração de regras protetivas dos oito estados brasileiros que compartilham seu domínio (Paraná, Santa Catarina, Rio Grande do Sul, São Paulo, Mato Grosso, Mato Grosso do Sul, Minas Gerais e Goiás).

Ao final deste capítulo, demonstra-se a correlação direta entre a tutela do Sistema Aquífero Guarani como garantia de efetivação do Direito Fundamental de acesso à Água e cumprimento de metas ambientais internacionais, destacando a importância da Água não apenas como fronteira entre Nações, mas primordialmente como objeto de acordos e cooperação em prol de um bem maior.

Por fim, **no quarto e último capítulo**, destinado ao tema central da tese, voltou-se ao estudo da Legislação Brasileira sobre Recursos Hídricos, destacando as problemáticas para implementação da Política Nacional de Recursos Hídricos (PNRH) no Brasil, notadamente quanto à abordagem das Águas Subterrâneas em razão da dupla dominialidade a elas atribuída pela CRFB/88.

O federalismo brasileiro carrega um verdadeiro “condomínio legislativo” no que respeita à divisão de competências. No caso dos Recursos Hídricos, a Lei nº 9.433/97 (institui a Política Nacional dos Recursos Hídricos) possui dispositivos que são normas gerais, incidindo sobre todos os Recursos Hídricos do País, e normas específicas, que se estendem apenas sobre os Recursos Hídricos de domínio da União. Já para os Recursos Hídricos dos estados ou Distrito Federal, serão leis editadas por eles que irão instituir as normas específicas.

A Constituição da República Federativa do Brasil de 1988 consagra à União a incumbência de instruir da Política Nacional de Recursos Hídricos, com definição de critérios de outorga de direito e uso, cabendo a ela privativamente legislar sobre Águas (art. 21, XIX, CRFB/88), todavia, deixa de atribuir-lhe expressamente o domínio de Águas Subterrâneas (art. 20, I, CRFB/88).

O estudo realizado demonstrou a divergência doutrinária existente sobre o tema. De um lado aqueles que sustentam uma interpretação literal da norma constitucional para entender que as Águas Subterrâneas, a qualquer modo, pertencem aos estados. De outro, com os quais compartilhamos o entendimento, os

que entendem que mesmo não havendo menção expressa no texto da norma, é bastante razoável concluir que as Águas Subterrâneas que banhem mais de um estado, sirvam de limites com outros Países, ou se estendam a território estrangeiro ou dele provenham, são juntamente com os rios, lagos e correntes de água, nestas circunstâncias, de domínio da União.

Foi apresentado ainda que, de igual modo, no âmbito do Judiciário e Legislativo, o tema já foi debatido, sendo colacionado um entendimento jurisprudencial do Superior Tribunal de Justiça que vai de encontro com o texto constitucional, entendendo que as Águas Subterrâneas são de domínio da União e mencionada proposta de alteração da norma constitucional (PEC 43/00), rejeitada.

A Água, matéria afeta à competência legislativa privativa da União, representa assunto de predominante interesse nacional, motivo porquê deve ter sua normatização uniformizada em todo o território nacional. Oportuno lembrar que a União ter o domínio e poder legiferante sobre as Águas Subterrâneas, não significa que só a ela caiba a fiscalização.

As questões ambientais desconhecem fronteiras físicas ou geográficas, e isso, por certo, exige tratamento padronizado, sob pena de um desajuste ambiental. Por certo que a Constituição Federal não pretendeu que o meio ambiente fosse administrado de forma separada pela União, Estados, Distrito Federal e Municípios. Por isso, a consideração do princípio da preponderância de interesses deve refletir de maneira ampla no âmbito do Direito Ambiental.

Pode-se, ao final, concluir que a temática proposta nesta Tese urge de imediata consideração, não só por parte do campo acadêmico, mas principalmente, no âmbito das Políticas Públicas, que ponha termo nas diferentes interpretações e forma de gestão que se dá aos Recursos Hídricos Subterrâneos no Brasil.

Partindo-se da premissa de que a Água é um bem de Domínio Público, retomou-se a análise comparativa da Legislação Espanhola para destacar a experiência espanhola que atrela o tratamento do bem à verdadeira noção de Interesse Nacional.

As alterações e adaptações realizadas na Legislação da Espanha marcam a maturidade e especialização das normas que tratam sobre Águas Subterrâneas e Aquíferos em atendimento às exigências sociais e à realidade de escassez hídrica do mundo.

Para a Lei Espanhola nem sempre as Águas Subterrâneas pertenceram aos bens classificados como de Domínio Público, mas por reconhecer a importância do recurso e as peculiaridades de sua gestão, bem como a necessidade de garantia de seu tratamento unitário (Águas Superficiais e Subterrâneas), a Lei de Águas (Lei 29, de 02 de agosto de 1985⁴⁷³) consagrou-lhes sob o Domínio Público da Espanha.

Embora não se trate de um Estado Federal, a Espanha tem sua divisão político-administrativa estabelecida em dezessete comunidades autônomas, e a gestão conjunta dos Recursos hídricos no País não desconsidera as unidades regionais, mas o domínio das Águas permanece sob Domínio Público com Estado (Espanha).

A experiência europeia com a publicação da DQA demonstra o esforço necessário para monitorização das massas de Águas Subterrâneas e adoção conjunta de medidas destinadas a proteger e purificar este recurso.

O artigo 17º da Diretiva prevê a adoção de critérios específicos para a avaliação do bom estado químico e a identificação de tendências significativas e persistentes para o aumento da concentração de poluentes e para a definição de pontos de partida para a inversão das tendências.

Na mesma linha, e de forma mais detalhada, a Directiva 2006/118/CE do Parlamento Europeu e do Conselho⁴⁷⁴, relativa à proteção das Águas Subterrâneas contra a poluição e a deterioração, estabelece medidas específicas que incluem designadamente: critérios para a avaliação do bom estado químico das águas subterrâneas; critérios para a identificação e a inversão de tendências significativas e persistentes para o aumento das concentrações de poluentes e para a definição dos pontos de partida para a inversão dessas tendências e medidas para prevenir e limitar

⁴⁷³ AEBOE. Agencia Estatal Boletín Oficial del Estado. **Ley 29/1985, de 2 de agosto, de Aguas.**

⁴⁷⁴ PARLAMENTO EUROPEU. CONSELHO DA UNIÃO EUROPEIA. **DIRECTIVA 2006/118/CE DO PARLAMENTO EUROPEU E DO CONSELHO de 12 de Dezembro de 2006.**

as descargas indiretas (após a percolação no solo ou subsolo) de poluentes nas águas subterrâneas.

O conhecimento do estado das Águas Subterrâneas só é possível mediante o recurso a redes de monitorização, distribuída criteriosamente pelo território nacional para periódico controle de parâmetros de quantidade e qualidade da Água.

A Directiva 2006/118/CE corretamente pronuncia que “métodos fiáveis e comparáveis de monitorização das águas subterrâneas são um instrumento importante de avaliação da qualidade das águas subterrâneas e também de escolha das medidas mais apropriadas”⁴⁷⁵.

E nesse sentido, a fim de assegurar uma proteção consequente das Águas Subterrâneas, determina que os Estados membros que partilhem massas de Águas Subterrâneas devem coordenar as suas atividades no sentido da monitorização, da fixação de limiares e da identificação das substâncias perigosas relevantes (Item 16).

No Brasil, a Portaria DNPM nº 374, de 01/10/2009⁴⁷⁶, aprovou a Norma Técnica nº 001/2009 que dispõe sobre as "Especificações técnicas para o aproveitamento das águas minerais e potáveis de mesa", que disciplina e uniformiza os procedimentos a serem observados na fiscalização das concessões em todo o território nacional. Vale lembrar que, na dinâmica da Constituição Federal de 1988, as águas minerais e potáveis de mesa constituem bens de domínio da União.

Já a Portaria DNPM nº 231, de 31/07/1998, atendendo ao que estabelece o Artigo nº 12 do Código de Águas Minerais⁴⁷⁷, estabelece que os titulares de alvará de pesquisa de água classificada como mineral ou potável de mesa, natural, devem apresentar a "área de proteção" de sua fonte, inclusa no Relatório Final dos Trabalhos de Pesquisa.

⁴⁷⁵ Item 17. PARLAMENTO EUROPEU. CONSELHO DA UNIÃO EUROPEIA. **DIRECTIVA 2006/118/CE DO PARLAMENTO EUROPEU E DO CONSELHO de 12 de Dezembro de 2006.**

⁴⁷⁶ BRASIL. Ministério de Minas e Energia. Departamento Nacional de Produção Mineral. **Portaria nº 374, de 01 de outubro de 2009.** Disponível em: https://www.dnpm-pe.gov.br/Legisla/Port_374_09.htm. Acesso em: 31 jan. 2022.

⁴⁷⁷ “Art. 12. As fontes de água mineral, termal ou gasosa, em exploração regular, poderá ser assinalado, por decreto, um perímetro de proteção, sujeito a modificações posteriores se novas circunstâncias o exigirem”. BRASIL. Casa Civil. **Decreto nº 7.841, de 8 de agosto de 1945.**

Entretanto, são portarias que regulamentam de forma específica Águas Subterrâneas classificadas como minerais e potáveis de mesa, não se aplicando às demais que, como discorrido, pertencem ao domínio dos estados federados.

Ademais, no Brasil, a forma divorciada de tratamento que as Águas Subterrâneas recebem da Lei Brasileira, ora como Recurso Hídrico, ora como Recurso Mineral, acentua o embaraço e desvela a má gestão conferida aos Recursos Hídricos Subterrâneos no Brasil.

Quando falamos em águas minerais e potáveis de mesa, as Águas Subterrâneas são regidas sob o domínio da União. De outro lado, se não classificadas como mineral ou potável de mesa, embora ainda se tratem de as Águas Subterrâneas, pertencem ao domínio e gestão dos estados.

Quanto a esta forma divorciada de tratamento, no discorrer do capítulo foram mencionados estudos e Projeto de Lei que reafirmam a interligação entre a extração de recursos minerais e Águas Subterrâneas, e a necessidade de gestão conjunta destes bens, notadamente quanto à preservação e exploração de Aquíferos no território nacional.

Anuindo com o entendimento oposto pela PEC 43/00 no sentido de alterar o Texto Constitucional, remodelando a dominialidade das Águas Subterrâneas no território brasileiro, o estudo feito e a proposta defendida vão além.

Desta maneira, cogita-se, em uma abordagem comparativa da Água com o petróleo, enquanto recurso mineral escasso e de imensurável valor (econômico e social), a alteração da Norma Constitucional, não apenas para atribuir o domínio de Águas Subterrâneas à União, mas para instituir um monopólio sobre os Aquíferos existentes no Brasil.

A proteção das Águas Subterrâneas e dos Aquíferos no Brasil, assim como se dá com o petróleo e demais recursos de inestimável importância na Constituição da República Federativa do Brasil de 1988, deve ser rotulada e tratada por seu predominante Interesse Nacional.

Nessa perspectiva, parece claro pressupor a necessidade de alteração constitucional quanto à dominialidade dos Recursos Hídricos Subterrâneos,

notadamente para atribuir à União o controle e gestão de Águas Subterrâneas encontradas nos Aquíferos.

A dominialidade pública deste recurso, fundamentada na sua importância, conforme discorrido, deve se dar exclusivamente à União, a quem cabe não a propriedade do bem, já que expressamente bem de uso comum do povo, mas sua gestão e melhor aproveitamento em âmbito nacional, demovendo seu tratamento de forma retalhada.

Por isso, defende-se de maneira convicta a alteração do artigo 20, III da CRFB/88 para incluir, entre os bens da União o termo “águas subterrâneas e aquíferos, no território brasileiro”⁴⁷⁸. Como consequência, a alteração do artigo 26, I da CRFB/88 para retirar as Águas Subterrâneas do domínio dos estados.

Por fim, propõe-se ainda que a Água Subterrânea e Aquíferos, incluam-se no rol de monopólio da União, ao lado das jazidas de petróleo, gás natural e outros hidrocarbonetos fluidos⁴⁷⁹.

O monopólio funciona como um rótulo que atesta o interesse social na regulação das atividades e proteção dos bens e assim como a prática existente na exploração do petróleo, aos estados onde se situam as formações geológicas dos Aquíferos pode ser garantida sua participação sobre a exploração do recurso, de modo que o interesse político dos entes estaduais não inviabilize a proposta.

A renda proveniente da exploração dos Aquíferos deve reverter-se em benefício para toda a Sociedade Brasileira. A legislação precisa trabalhar à luz da realidade brasileira. Não podemos nos tornar reféns de remendos e arranjos legais ineficientes, notadamente ao que se afigura emergencial.

À vista disso, é preciso avançar no tema e propor um modelo mais adequado para as nossas realidades, reconhecendo o papel político e econômico da

⁴⁷⁸ Nos seguintes termos: Art. 20. São bens da União: (...) III - os lagos, rios e quaisquer correntes de água em terrenos de seu domínio, *as águas subterrâneas e aquíferos que se encontrem no território brasileiro* ou que banhem mais de um Estado, sirvam de limites com outros países, ou se estendam a território estrangeiro ou dele provenham, bem como os terrenos marginais e as praias fluviais;

⁴⁷⁹ Nos seguintes termos: Art. 177. Constituem monopólio da União: I - a pesquisa e a lavra das jazidas de petróleo e gás natural e outros hidrocarbonetos fluidos *bem como a exploração e captação de Águas Subterrâneas e Aquíferos no território nacional*; (...).

Água, mas sobretudo, sua função de elemento necessário ao relevante Interesse Coletivo. Trata-se de um recurso natural cujo valor econômico cresce geometricamente, à medida que diminui sua disponibilidade. E por este motivo, deve ter sua tutela jurídica bem definida.

A consciência de que a escassez hídrica, acelerada pelo impacto das mudanças climáticas sobre o ciclo hidrológico, e sobre a disponibilidade de Recursos Hídricos para atender às demandas da Sociedade e do Meio Ambiente, imprime ao Estado o dever de exercer a gestão de todos os Recursos Hídricos e protegê-los, em conjunção com suas funções ecológicas associadas, para o benefício das presente e futuras gerações, e a continuidade de vida terrestre.

Enquanto a Sociedade Brasileira não se convencer de que a Água será, num futuro muito próximo, um dos mais escassos bens da natureza, a questão de seu uso Sustentável e gerenciamento serão repetidamente postergadas, gerando dramáticos custos para as futuras gerações. Já lembrava Guimarães Rosa: “a água de boa qualidade é como a saúde ou a liberdade: só tem valor quando acaba”.

REFERÊNCIA DAS FONTES CITADAS

ABAS. ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE ÁGUAS SUBTERRÂNEAS. **Águas Subterrâneas**. O que são?. Disponível em: <https://www.abas.org/aguas-subterraneas-o-que-sao>. Acesso em: 02 dez. 2021.

AEBOE. Agencia Estatal Boletín Oficial del Estado. **Constitución Española**. Boletín Oficial del Estado n. 311, de 29 de diciembre de 1978. Madrid: Gobierno de España, Gaceta de Madrid, 1978. Disponível em: <https://www.tribunalconstitucional.es/es/tribunal/normativa/Normativa/CEportugu%C3%A9s.pdf>. Acesso em: 20 set. 2021.

AEBOE. Agencia Estatal Boletín Oficial del Estado. **Ley 10/2001, de 5 de julio, del Plan Hidrológico Nacional**. Disponível em: <https://www.boe.es/buscar/doc.php?id=BOE-A-2001-13042>. Acesso em: 21 set. 2021.

AEBOE. Agencia Estatal Boletín Oficial del Estado. **Ley 29/1985, de 2 de agosto, de Aguas**. Disponível em: <https://www.boe.es/eli/es/l/1985/08/02/29>. Acesso em: 21 set. 2021.

AEBOE. Agencia Estatal Boletín Oficial del Estado. **Ley 46/1999, de 13 de diciembre, de modificación de la Ley 29/1985, de 2 de agosto, de Aguas**. Disponível em: <https://www.boe.es/buscar/doc.php?id=BOE-A-1999-23751>. Acesso em: 26 nov. 2021.

AEBOE. Agencia Estatal Boletín Oficial del Estado. **Real Decreto Legislativo 1/2001, de 20 de julio, por el que se aprueba el Texto Refundido de la Ley de Aguas**. Disponível em: <https://www.boe.es/buscar/act.php?id=BOE-A-2001-14276>. Acesso em: 21 set. 2021.

AFFONSO, A. de O.; MONSORES, A. L. M. O conflito conceitual entre águas subterrâneas e águas minerais – uma contribuição jurídica e técnica para uma gestão integrada entre recursos hídricos e minerais. **Revista Águas Subterrâneas**, v. 1, set. 2004. Disponível em: <https://aguassubterraneas.abas.org/asubterraneas/citationstylelanguage/get/acm-sig-proceedings?submissionId=23555&publicationId=1313>. Acesso em: 23 nov. 2021.

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

AGÊNCIA NACIONAL DE ÁGUAS. **Portaria nº 149, de 26 de março de 2015**. Portaria que estabelece a lista de termos para o *Thesaurus* de recursos hídricos da Agência Nacional de Águas. Disponível em: https://arquivos.ana.gov.br/imprensa/noticias/20150406034300_Portaria_149-2015.pdf. Acesso em: 08 jun. 2020.

AGÊNCIA NACIONAL DE ÁGUAS E SANEAMENTO BÁSICO. **As Regiões Hidrográficas**. Disponível em: <https://www.gov.br/ana/pt-br/assuntos/gestao-das-aguas/panorama-das-aguas/regioes-hidrograficas>. Acesso em: 19 nov. 2021.

AGÊNCIA NACIONAL DE ÁGUAS E SANEAMENTO BÁSICO. **Conjuntura dos recursos hídricos no Brasil 2020**: informe anual. Brasília: ANA, 2020.

AGÊNCIA NACIONAL DE ÁGUAS E SANEAMENTO BÁSICO. **Outorga dos direitos de uso de recursos hídricos**. Disponível em: <https://www.gov.br/ana/pt-br/assuntos/gestao-das-aguas/politica-nacional-de-recursos-hidricos/outorga-dos-direitos-de-uso-de-recursos-hidricos>. Acesso em: 12 nov. 2021.

AJAJ, C. **Monopólio do petróleo e a emenda constitucional n. 9, de 1995**. 2008. 100 f. Orientador José Carlos Francisco. Dissertação (Mestrado em Direito) - Universidade Presbiteriana Mackenzie, São Paulo, 2008.

ALESP. Assembleia Legislativa do Estado de São Paulo. **CONSTITUIÇÃO ESTADUAL DE 05 DE OUTUBRO DE 1989**. Disponível em: <https://www.al.sp.gov.br/repositorio/legislacao/constituicao/1989/constituicao-0-05.10.1989.html>. Acesso em: 05 nov. 2021.

ALESP. Assembleia Legislativa do Estado de São Paulo. **Lei nº 6.134, de 02 de junho de 1988**. Dispõe sobre a preservação dos depósitos naturais de águas subterrâneas do Estado de São Paulo e dá outras providências. Disponível em: <https://www.al.sp.gov.br/repositorio/legislacao/lei/1988/lei-6134-02.06.1988.html>. Acesso em: 04 nov. 2021.

ALESP. Assembleia Legislativa do Estado de São Paulo. **Lei nº 7.663, de 30 de dezembro de 1991**. Estabelece normas de orientação à Política Estadual de Recursos Hídricos bem como ao Sistema Integrado de Gerenciamento de Recursos Hídricos. Disponível em: <https://www.al.sp.gov.br/repositorio/legislacao/lei/1991/lei-7663-30.12.1991.html>. Acesso em: 05 nov. 2021.

ALMT. Assembleia Legislativa do Estado de Mato Grosso. **Lei Estadual nº 6.945, de 05 de novembro de 1997**. Dispõe sobre a Política Estadual de Recursos Hídricos, institui o Sistema Estadual de Recursos Hídricos e dá outras providências. Disponível em: <http://oads.org.br/leis/2913.pdf>. Acesso em: 05 nov. 2021.

ALMT. Assembleia Legislativa do Estado de Mato Grosso. **Lei nº 8097, de 24 de março de 2004**. Dispõe sobre a administração e a conservação das águas subterrâneas de domínio do estado e dá outras providências. Disponível em: <https://leisestaduais.com.br/mt/lei-ordinaria-n-8097-2004-mato-grosso-dispoe-sobre-a-administracao-e-a-conservacao-das-aguas-subterraneas-de-dominio-do-estado-e-da-outras-providencias>. Acesso em: 05 nov. 2021.

ALRS. Assembleia Legislativa do Estado do Rio Grande do Sul. **Decreto nº 42.047, de 26 de dezembro de 2002**. Regulamenta disposições da LEI Nº 10.350, de 30 de dezembro de 1994, com alterações, relativas ao gerenciamento e à conservação das águas subterrâneas e dos aquíferos no Estado do Rio Grande do Sul. Disponível

em:

http://www.al.rs.gov.br/legis/m010/M0100099.ASP?Hid_Tipo=TEXTO&Hid_TodasNormas=277&hTexto=&Hid_IDNorma=277. Acesso em: 08 nov. 2021.

AMBIENTE BRASIL. **Programa de Águas Subterrâneas**. Disponível em: https://ambientes.ambientebrasil.com.br/agua/projetos_e_programas_-_agua_doce/programa_de_aguas_subterraneas.html. Acesso em: 08 jun. 2020.

ARGENTINA. **Constitución Nacional de la Nación Argentina**. Reforma Constitucinal de 1994. Disponível em: <https://www.casariosada.gob.ar/nuestro-pais/constitucion-nacional>. Acesso em: 29 set. 2021.

ARGENTINA. Ministerio de Justicia y Derechos Humanos. **POLITICA AMBIENTAL NACIONAL. Ley 25.675**. Sancionada: Noviembre 6 de 2002. Disponível em: <http://servicios.infoleg.gob.ar/infolegInternet/anexos/75000-79999/79980/norma.htm>. Acesso em: 29 set. 2021.

ARGENTINA. Ministerio de Justicia y Derechos Humanos. **REGIMEN DE GESTION AMBIENTAL DE AGUAS. Ley 25.688**. Establécense los presupuestos mínimos ambientales para la preservación de las aguas, su aprovechamiento y uso racional. Utilización de las aguas. Cuenca hídrica superficial. Comités de cuencas hídricas. Disponível em: <http://servicios.infoleg.gob.ar/infolegInternet/anexos/80000-84999/81032/norma.htm>. Acesso em: 29 set. 2021.

BARLOW, M. **Água, pacto azul: a crise global da água e a batalha pelo controle da água potável no mundo**. São Paulo: M. Books, 2009.

BARREIRA, A. **La gestión de las cuencas hispano-portuguesas**: El Convenio de Albufeira. Panel Científico-Técnico de seguimiento de la política de aguas, Fundación Nueva Cultura del Agua, 2008. Disponível em: <https://www.iidma.org/attachments/Publicaciones/hispanoportugal.pdf>. Acesso em: 23 set. 2021

BENJAMÍN, A. H.; MARQUES, C. L.; TINKER, C. The Water Giant Awakes: An Overview of Water Law in Brazil. **Texas Law Review**, v. 83, p. 2185-2244, jun./2005. Disponível em: https://bdjur.stj.jus.br/jspui/bitstream/2011/16752/Water_Giant_Ministro_Benjamin.pdf1.pdf. Acesso em: 19 nov. 2021.

BENVENISTI, E. Collective Action in the Utilization of Shared Freshwater: The Challenges of International Water Resources Law. **American Journal of International Law**, v. 90, n. 3, jul. 1996.

BIM, E. F.; FARIAS, T. Competência ambiental: legislativa e administrativa. **Revista Internacional de Direito Ambiental**, ano V, n. 13, p. 75-118, jan./abr. 2016.

BISWAS, A. K. United nations water conference action plan. **International Journal of Water Resources Development**, v. 4, n. 3, p. 148-159, 1988. Disponível em: <https://thirdworldcentre.org/wp-content/uploads/2020/07/RPP-Sep-1-1988-United-Nations-Water-Conference-Action-Plan.pdf>. Acesso em: 14 jun. 2021.

BOLÍVIA. **Constitución (2009)**. Constitución Política del Estado Plurinacional de Bolivia. Disponível em: https://www.oas.org/dil/esp/constitucion_bolivia.pdf. Acesso em: 09 nov. 2021.

BORGES, A. M. G. **Normas Gerais no Estatuto de Licitações e Contratos Administrativos**. São Paulo: Revista dos Tribunais, 1994.

BORGHETTI, N. R. B.; BORGHETTI, J. R.; ROSA FILHO, E. F. **Aqüífero Guarani: a verdadeira integração dos países do Mercosul**. Curitiba: Ed. dos Autores, 2004.

BRAGA, B. *et al.* **Águas Doces no Brasil**. 4. ed. revisada e atualizada. São Paulo: Escrituras, 2015.

BRAGA, B. *et al.* Pacto federativo e gestão de águas. **Estudos Avançados**, v, 22, n. 63, p. 17-42, 2008. Disponível em: <https://www.revistas.usp.br/eav/article/view/10291/11936>. Acesso em: 19 nov. 2021.

BRASIL. Câmara dos Deputados. **DECRETO LEGISLATIVO Nº 333, DE 2003**. Aprova o texto do Acordo-Quadro sobre Meio Ambiente, assinado em Assunção, no âmbito do Mercado Comum do Sul - MERCOSUL, em 22 de junho de 2001. Disponível em: <https://www2.camara.leg.br/legin/fed/decleg/2003/decretolegislativo-333-24-julho-2003-494160-norma-pl.html#:~:text=DECRETO%20LEGISLATIVO%20N%C2%BA%20333%2C%20DE%202003%20-%20Dados,-%20MERCOSUL%2C%20em%2022%20de%20junho%20de%202001>. Acesso em: 28 set. 2021.

BRASIL. Câmara dos Deputados. **PL 3593/2012**. Disponível em <https://www.camara.leg.br/proposicoesWeb/fichadetramitacao?idProposicao=539837>. Acesso em: 23 nov. 2021.

BRASIL. Casa Civil. **Decreto nº 7.841, de 8 de agosto de 1945**. Código de Águas Minerais. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/decreto-lei/1937-1946/del7841.htm. Acesso em: 08 set. 2021.

BRASIL. Casa Civil. **Decreto nº 24.643, de 10 de julho de 1934**. Decreta o Código de Águas. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/decreto/d24643compilado.htm. Acesso em: 08 set. 2021.

BRASIL. Casa Civil. **Decreto-Lei nº 277, de 28 de fevereiro de 1967**. Dá nova redação ao Decreto-Lei 1985, de 29 de janeiro de 1940. (Código de Minas). Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/decreto-lei/del0227.htm. Acesso em: 08 set. 2021.

BRASIL. Casa Civil. **Lei nº 6.803, de 2 de julho de 1980**. Dispõe sobre as diretrizes básicas para o zoneamento industrial nas áreas críticas de poluição, e dá outras providências. Disponível em: https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/l6803.htm. Acesso em: 07 jun. 2021.

BRASIL. Casa Civil. **Lei nº 6.938, de 31 de agosto de 1981.** Dispõe sobre a Política Nacional do Meio Ambiente, seus fins e mecanismos de formulação e aplicação, e dá outras providências. Disponível em:
http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/l6938.htm. Acesso em: 07 dez. 2021.

BRASIL. Casa Civil. **Lei nº 9.433, de 8 de Janeiro de 1997.** Institui a Política Nacional de Recursos Hídricos, cria o Sistema Nacional de Gerenciamento de Recursos Hídricos, regulamenta o inciso XIX do art. 21 da Constituição Federal, e altera o art. 1º da Lei nº 8.001, de 13 de março de 1990, que modificou a Lei nº 7.990, de 28 de dezembro de 1989. Disponível em:
http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/l9433.htm. Acesso em: 07 dez. 2021.

BRASIL. Casa Civil. **Lei n. 9.478, de 6 de agosto de 1997.** Dispõe sobre a política energética nacional, as atividades relativas ao monopólio do petróleo, institui o Conselho Nacional de Política Energética e a Agência Nacional do Petróleo e dá outras providências. Disponível em
http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/l9478.htm. Acesso em: 25 nov. 2021.

BRASIL. Casa Civil. **Lei nº 9.984, de 17 de julho de 2000.** Dispõe sobre a criação da Agência Nacional de Águas – ANA. Disponível em:
https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/Leis/L9984.htm. Acesso em: 14 abr. 2021.

BRASIL. Casa Civil. **Lei nº 10.406, de 10 de Janeiro de 2002.** Institui o Código Civil. Disponível em:
http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/2002/l10406compilada.htm. Acesso em: 22 nov. 2021.

BRASIL. Casa Civil. **Lei nº 13.844, de 18 de junho de 2019.** Estabelece a organização básica dos órgãos da Presidência da República e dos Ministérios; altera as Leis nºs 13.334, de 13 de setembro de 2016, 9.069, de 29 de junho de 1995, 11.457, de 16 de março de 2007, 9.984, de 17 de julho de 2000, 9.433, de 8 de janeiro de 1997, 8.001, de 13 de março de 1990, 11.952, de 25 de junho de 2009, 10.559, de 13 de novembro de 2002, 11.440, de 29 de dezembro de 2006, 9.613, de 3 de março de 1998, 11.473, de 10 de maio de 2007, e 13.346, de 10 de outubro de 2016; e revoga dispositivos das Leis nºs 10.233, de 5 de junho de 2001, e 11.284, de 2 de março de 2006, e a Lei nº 13.502, de 1º de novembro de 2017. Disponível em:
http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2019-2022/2019/Lei/L13844.htm. Acesso em: 18 fev. 2022.

BRASIL. **Constituição (1891).** Constituição da República dos Estados Unidos do Brasil de 1891. Disponível em:
http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/constituicao/constituicao91.htm. Acesso em: 08 set. 2021.

BRASIL. **Constituição (1934).** Constituição da República dos Estados Unidos do Brasil de 1934. Disponível em:
http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/constituicao/constituicao34.htm. Acesso em: 08 set. 2021.

BRASIL. **Constituição (1937)**. Constituição da República dos Estados Unidos do Brasil de 1937. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/constituicao/constituicao37.htm. Acesso em: 08 set. 2021.

BRASIL. **Constituição (1946)**. Constituição da República dos Estados Unidos do Brasil de 1946. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/constituicao/constituicao46.htm. Acesso em: 08 set. 2021.

BRASIL. **Constituição (1988)**. Constituição da República Federativa do Brasil de 1988. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/constituicao/constituicao.htm. Acesso em: 14 jun. 2021.

BRASIL. Ministério da Educação. FUNDAJ (Fundação Joaquim Nabuco). **Aquífero Guarani, o gigante subterrâneo**. 28 out. 2021. Disponível em: https://www.gov.br/fundaj/pt-br/canais_atendimento/sala-de-imprensa/destaques/observa-fundaj-1/observa-fundaj/revitalizacao-de-bacias/aquifero-guarani-o-gigante-subterraneo. Acesso em: 04 nov. 2021.

BRASIL Ministério da Saúde. Agência Nacional de Vigilância Sanitária. **Resolução - RDC Nº. 173, de 13 de setembro de 2006**. Dispõe sobre o Regulamento Técnico de Boas Práticas para Industrialização e Comercialização de Água Mineral Natural e de Água Natural e a Lista de Verificação das Boas Práticas para Industrialização e Comercialização de Água Mineral Natural e de Água Natural. Disponível em: https://bvsms.saude.gov.br/bvs/saudelegis/anvisa/2006/rdc0173_13_09_2006.html. Acesso em: 30 set. 2021.

BRASIL. Ministério da Saúde. **Portaria Nº 2.914, de 12 de dezembro de 2011**. Dispõe sobre os procedimentos de controle e de vigilância da qualidade da água para consumo humano e seu padrão de potabilidade. Disponível em: https://bvsms.saude.gov.br/bvs/saudelegis/gm/2011/prt2914_12_12_2011.html. Acesso em: 07 dez. 2021.

BRASIL. Ministério das Relações Exteriores. **Saiba mais sobre o MERCOSUL**. 08 jun. 2021. Disponível em: <https://www.gov.br/mre/pt-br/assuntos/mercosul/saiba-mais-sobre-o-mercosul/saiba-mais-sobre-o-mercosul>. Acesso em: 28 set. 2021.

BRASIL. Ministério de Minas e Energia. Departamento Nacional de Produção Mineral. **Portaria nº 374, de 01 de outubro de 2009**. Disponível em: https://www.dnpm-pe.gov.br/Legisla/Port_374_09.htm. Acesso em: 31 jan. 2022.

BRASIL. Ministério de Minas e Energia. Departamento Nacional de Produção Mineral. **Portaria nº 540, de 18 de dezembro de 2014**. Estabelece limites mínimos dos elementos dignos de nota, para a classificação das Águas Minerais. Disponível em: https://anmlegis.datalegis.inf.br/action/ActionDatalegis.php?acao=abrirTextoAto&link=S&tipo=POR&numeroAto=00000540&seqAto=000&valorAno=2014&orgao=DNPM/MME&cod_modulo=351&cod_menu=7908. Acesso em: 23 nov. 2021.

BRASIL. Ministério do Desenvolvimento Regional. Conselho Nacional de Recursos Hídricos – CNRH. **Resolução nº 15, de 11 de janeiro de 2001**. Disponível em: <https://cnrh.mdr.gov.br/resolucoes/61-resolucao-n-15-de-11-de-janeiro-de-2001/file>. Acesso em: 07 fev. 2022.

BRASIL. Ministério do Desenvolvimento Regional. Conselho Nacional de Recursos Hídricos. **Resolução nº 16, de 8 de maio de 2001**. Disponível em: <https://cnrh.mdr.gov.br/outorga-de-direito-de-uso-de-recursos-hidricos/62-resolucao-n-16-de-08-de-maio-de-2001/file>. Acesso em: 07 abr. 2021.

BRASIL. Ministério do Meio Ambiente. **Águas Subterrâneas: um recurso a ser conhecido e protegido**. Brasília: MMA/ABAS/Petrobras, 2007. Disponível em: https://www.mma.gov.br/estruturas/167/publicacao/167_publicacao28012009044356.pdf. Acesso em: 08 jun. 2020.

BRASIL. Ministério do Meio Ambiente. **Aquífero Guarani**. Disponível em: <https://www.mma.gov.br/informma/item/8617-aquifero-guarani>. Acesso em: 07 jun. 2020.

BRASIL Ministério do Meio Ambiente. Conselho Nacional de Recursos Hídricos. **Moção nº 48, de 25 de maio de 2009**. Recomenda a formação de uma estrutura nacional para, de forma continuada e articulada, em especial com os Estados abrangidos pelo Aquífero Guarani, coordenar e acompanhar o processo de cooperação nacional e regional e as ações e atividades geradas pelo Projeto de Proteção Ambiental e Desenvolvimento Sustentável do Sistema Aquífero Guarani - PSAG. Disponível em: <https://cnrh.mdr.gov.br/inserir-documentos-nos-artigos/mocoos/1065-mocao-n-48-de-25-de-maio-de-2009-new/file>. Acesso em: 08 nov. 2021.

BRASIL Ministério do Meio Ambiente. Conselho Nacional de Recursos Hídricos. **Moção nº 49, de 25 de maio de 2009**. Recomenda a aplicação de investimentos em ciência e tecnologia para conhecimento estratégico das potencialidades, disponibilidades e vulnerabilidades do Sistema Aquífero Guarani - SAG, no âmbito dos Estados abrangidos pelo Aquífero. Disponível em: <https://cnrh.mdr.gov.br/inserir-documentos-nos-artigos/mocoos/1066-mocao-n-49-de-25-de-maio-de-2009/file>. Acesso em: 08 nov. 2021.

BRASIL Ministério do Meio Ambiente. Conselho Nacional de Recursos Hídricos. **Moção CNRH nº 56, de 16 de dezembro de 2010**. Recomenda a implementação de ações de combate à clandestinidade na construção de poços e exploração das águas subterrâneas e o fomento aos mecanismos de mobilização, comunicação, informação e educação. Disponível em: <https://cnrh.mdr.gov.br/inserir-documentos-nos-artigos/mocoos/1406-mocao-n-56-1/file>. Acesso em: 08 nov. 2021.

BRASIL. Ministério do Meio Ambiente. Conselho Nacional de Recursos Hídricos – CNRH. **Resolução nº 29, de 11 de dezembro de 2007**. Disponível em: <https://www.diariodasleis.com.br/busca/exibmlink.php?numlink=1-173-34-2002-12-11-29>. Acesso em: 01 dez. 2021.

BRASIL. Ministério do Meio Ambiente. Conselho Nacional de Recursos Hídricos – CNRH. **Resolução Nº 76, de 16 de outubro de 2007**. Disponível em: <https://cnrh.mdr.gov.br/aguas-subterraneas/17-resolucao-n-76-de-16-de-outubro-de-2007/file>. Acesso em: 23 nov. 2021.

BRASIL. Ministério do Meio Ambiente. **Elaboração da Agenda 21 Brasileira (1997-2002)**. Disponível em: <https://antigo.mma.gov.br/responsabilidade-socioambiental/agenda-21/sistema/item/577-elabora%C3%A7%C3%A3o-da-agenda-21-brasileira-1997-2002.html>. Acesso em: 14 jun. 2021.

BRASIL. Ministério do Meio Ambiente. **Instrução Normativa MMA nº 4, de 21/06/2000**. Disponível em: https://www.normasbrasil.com.br/norma/instrucao-normativa-4-2000_74194.html. Acesso em: 08 jun. 2020.

BRASIL. Ministério do Meio Ambiente. **Programa Nacional de Águas Subterrâneas**. Disponível em: <https://antigo.mma.gov.br/clima/politica-nacional-sobre-mudanca-do-clima/siderurgia-sustentavel/item/423-programa-nacional-de-%C3%A1guas-subterr%C3%A2neas.html>. Acesso em: 14 abr. 2021.

BRASIL. Ministério do Meio Ambiente. Secretaria de Políticas para o Desenvolvimento Sustentável Coordenação da Agenda 21. **Caderno de Debate Agenda 21 e Sustentabilidade**. Agenda 21 e Biodiversidade. Disponível em: <https://antigo.mma.gov.br/estruturas/agenda21/arquivos/CadernodeDebates9.pdf>. Acesso em: 10 jun. 2021.

BRASIL. Senado Federal. **Proposta de Emenda à Constituição nº 4, de 2018**. Disponível em: <https://www25.senado.leg.br/web/atividade/materias/-/materia/132208>. Acesso em: 10 nov. 2021.

BRASIL. Senado Federal. **Proposta de Emenda à Constituição nº 43, 2000**. Disponível em: <https://www25.senado.leg.br/web/atividade/materias/-/materia/45833>. Acesso em: 20 ago. 2020.

BRZEZINSKI, M. L. N. L. **Direito Internacional da água doce**: fontes, regimes jurídicos e efetividade. Curitiba: Juruá, 2012.

BURCHI, S.; MECHLEM, K. **Groundwater in international law Compilation of treaties and other legal instruments**. Rome: UNESCO and FAO, 2005. Disponível em: <file:///C:/Users/manoelle.brasil/Downloads/SSRN-id1259042.pdf>. Acesso em: 14 jun. 2021.

CABALLERO, T. M. N. EL RÉGIMEN JURÍDICO DE LAS AGUAS SUBTERRÁNEAS EN ESPAÑA. **Revista Jurídica – CCJ**, v. 19, n. 38, p. 5-26, jan./abr. 2015.

CADC. **Convenção Albufeira**. Comissão para a Aplicação e o Desenvolvimento da Convenção sobre a Cooperação para a Protecção e o Aproveitamento Sustentável das Águas das Bacias Hidrográficas Luso-Espanholas. Disponível em: <https://www.cadc-albufeira.eu/pt/convenios/descrpcion/>. Acesso em: 23 set. 2021.

CALCAGNO, A. **Identificação de área para a execução de programas e ações**

piloto e definição de termos de referência. Projeto Aquífero Guarani. Brasil: ANA, 2001.

CAMPELLO, L. G. B.; LUCENA, M. C. de. Desenvolvimento Sustentável e o Aquífero Guarani: Os Desafios à Proteção Jurídica das Águas Subterrâneas. **Revista Jurídica Unicuritiba**, Curitiba, v. 01, n. 58, p. 618-641, jan-mar. 2020.

CAMPOS, J. N.; STUDART, T. de C. **Gestão de Águas: princípios e práticas**. 2. ed. Fortaleza: ABRH, 2003.

CANOTILHO, J. J. G. **Direito constitucional**. 4. ed. Coimbra: Almedina, 1989.

CANOTILHO, J. J. G. O princípio da sustentabilidade como princípio estruturante do Direito Constitucional. **Revista de Estudos Politécnicos**, v. VIII, n. 13, 2010.

CAPELLA, V. B. **Ecología: de las razones a los derechos**. Colección Ecorama. Granada: Comares, 1994.

CARLI, A. A. de. **A água e seus instrumentos de efetividade: educação ambiental, normatização, tecnologia e tributação**. Campinas, SP: Millennium Editora, 2013.

CASALDUERO, M. G.; VIQUEIRA, J. P. Organizaciones tradicionales de gestión del agua: importancia de su reconocimiento legal para su pervivencia. El caso de España. **REGIÓN Y SOCIEDAD**, v. XIX, n. 38, 2007.

CASTRO, C. N. de. **Gestão de Águas: experiências internacional e brasileira**. Brasília: Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada – IPEA, 2012.

CAUBET, C. G. **A água doce nas relações internacionais**. Barueri, SP: Manole, 2006.

CEDRAZ, A. A gestão de recursos hídricos e o sistema federativo. **Revista Plenariun**, p. 118-123. 2008.

COMISSÃO EUROPEIA. **Protecção das águas subterrâneas na Europa**. A nova directiva da água subterrânea – consolidando o quadro regulamentar da UE. 2008. Disponível em: <https://ec.europa.eu/environment/water/water-framework/groundwater/pdf/brochure/pt.pdf>. Acesso em: 21 set. 2021.

COMPARATO, F. K. Monopólio do transporte de gás natural. **Revista Trimestral de Direito Público**, n. 13, 1996.

CONAMA. Conselho Nacional do Meio Ambiente. **RESOLUÇÃO CONAMA nº 396, de 3 de abril de 2008**. Disponível em: <http://portalpnga.ana.gov.br/Publicacao/RESOLU%C3%87%C3%83O%20CONAMA%20n%C2%BA%20396.pdf>. Acesso em: 27 mar. 2021.

CONICELLI, B. P. **Gestão das águas subterrâneas transfronteiriças: o caso do Sistema Aquífero Guarani**. 2009. 170f. Orientador Wagner Costa Ribeiro. Dissertação (Mestrado em Geografia Humana) - Faculdade de Filosofia, Letras e

Ciências Humanas, Departamento de Geografia, Universidade de São Paulo, São Paulo, 2009.

CÓRCOLES, M. I. G. De la delimitación de las demarcaciones hidrográficas: errores y contradicciones. **Revista Vasca de Administración Pública**, n. 90, HERRI ARDURALARITZAREN EUSKAL ERAKUNDEA - Instituto Vasco de Administração Pública, 2011.

COUTINHO, L. **Água - recurso mineral**: o paradoxo hídrico resultante da regulamentação jurídica aplicada às águas minerais no Brasil. 2015. 63 f. Orientador Luciano Soares da Cunha. Monografia (Bacharelado em Ciências Ambientais) - Universidade de Brasília, Brasília, 2015.

CPRM. Companhia de Pesquisa de Recursos Minerais. **Água em Revista**. Revista técnica e informativa da CPRM, Brasília, ano III, n. 5, ago./1995.

CPRM. Serviço Geológico do Brasil. **Água mineral**: o que é, de onde vem e como se classifica. Disponível em: http://aguamineral.cprm.gov.br/agua_mineral.html. Acesso em: 30 set. 2021.

CPRM. Serviço Geológico do Brasil. **SIAGAS**: Sistema de Informações de Águas Subterrâneas. 2018. Disponível em: <http://siagasweb.cprm.gov.br/layout/>. Acesso em: 16 abr. 2021.

CRUZ, P. M.; BODNAR, Z. **Globalização, transnacionalidade e sustentabilidade**. Itajaí: Univali, 2012.

CUNHA, J. L. da. **Gestão das águas do Sistema Aquífero Guarani, observados os regimes jurídicos da Argentina, Brasil, Paraguai e Uruguai no campo dos direitos fundamentais e de propriedade**. 2011. 44 f. Monografia (Pós-Graduação) - Universidade Católica de Brasília, Brasília, 2011.

DALARI, Dalmo de Abreu **A Constituição na vida dos povos: da Idade Média ao Século XXI**. São Paulo; Saraiva, 2010.

DANTAS, M. B.; SCHMITT, G. B. Os desafios da sustentabilidade ambiental na gestão dos recursos hídricos: o papel do direito e do poder público no Brasil e na Espanha. In: GIMÉNEZ, A. M. *et al.* (orgs.). **Água, Sustentabilidade e Direito (Brasil - Espanha)**. Itajaí: UNIVALI, 2015. p. 11-29. Disponível em: [https://www.univali.br/vida-no-campus/editora-univali/e-books/Documents/ecjs/E-book%202015%20%C3%81GUA,%20SUSTENTABILIDADE%20E%20DIREITO%20\(BRASIL%20%E2%80%93%20ESPANHA\).pdf](https://www.univali.br/vida-no-campus/editora-univali/e-books/Documents/ecjs/E-book%202015%20%C3%81GUA,%20SUSTENTABILIDADE%20E%20DIREITO%20(BRASIL%20%E2%80%93%20ESPANHA).pdf). Acesso em: 01 jun. 2021.

DOMINGUES, A. F.; BOSON, P. H. G. B.; ALÍPAZ, S. (orgs.). **A gestão dos recursos hídricos e a mineração**. Brasília: ANA, 2006.

DUPUY, P. M. Soft Law and the International Law on the Environment. **Michigan Journal of International Law**, v. 12. n. 2, 1991.

ECKSTEIN, G.; ECKSTEIN, Y. A Hydrogeological Approach to Transboundary Ground Water Resources and International Law. **American University International Law**, v. 19, n. 2, p. 201-258, 2003. Disponível em: <https://digitalcommons.wcl.american.edu/cgi/viewcontent.cgi?referer=https://www.google.com.br/&httpsredir=1&article=1163&context=auilr>. Acesso em: 13 abr. 2021

ECUADOR. **Constitución (2008)**. Constitución de la República del Ecuador. Disponível em: https://www.oas.org/juridico/pdfs/mesicic4_ecu_const.pdf. Acesso em: 09 nov. 2021.

ESTADO DE GOIÁS. Gabinete Civil da Governadoria. Superintendência de Legislação. **Lei nº 13.123, de 16 de julho de 1997**. Estabelece normas de orientação à política estadual de recursos hídricos, bem como ao sistema integrado de gerenciamento de recursos hídricos e dá outras providências. Disponível em: https://legisla.casacivil.go.gov.br/pesquisa_legislacao/82217/lei-13123. Acesso em: 05 nov. 2021.

ESTADO DE GOIÁS. Gabinete Civil da Governadoria. Superintendência de Legislação. **Lei nº 13.583, de 11 de janeiro de 2000**. Dispõe sobre a conservação e proteção ambiental dos depósitos de água subterrânea no Estado de Goiás e dá outras providências. Disponível em: https://legisla.casacivil.go.gov.br/pesquisa_legislacao/81952/lei-13583. Acesso em: 05 nov. 2021.

ESTADO DE MATO GROSSO DO SUL. **Decreto nº 13990, de 02 de julho de 2014**. Regulamenta a outorga de direito de uso dos recursos hídricos, de domínio do Estado de Mato Grosso do Sul. Disponível em: <https://www.legisweb.com.br/legislacao/?id=272172>. Acesso em: 05 nov. 2021.

ESTADO DE MATO GROSSO DO SUL. **Lei nº 2.406, de 29 de janeiro de 2002**. Institui a Política Estadual dos Recursos Hídricos, cria o Sistema Estadual de Gerenciamento dos Recursos Hídricos e dá outras providências. Disponível em: https://progestao.ana.gov.br/panorama-dos-estados/ms/lei-no2406-02_ms.pdf. Acesso em: 05 nov. 2021.

ESTADO DE MATO GROSSO DO SUL. **Lei nº 3.183, de 21 de fevereiro de 2006**. Dispõe sobre a administração, a proteção e a conservação das águas subterrâneas de domínio do Estado e dá outras providências. Disponível em: <http://aacpdappls.net.ms.gov.br/appls/legislacao/secoge/govato.nsf/448b683bce4ca84704256c0b00651e9d/7f5fca0f8721b4690425711e004a1547?OpenDocument>. Acesso em: 05 nov. 2021.

ESTADO DE MINAS GERAIS. **Lei nº 13.199, de 29 de janeiro de 1999**. Dispõe sobre a Política Estadual de Recursos Hídricos e dá outras providências. Disponível em: <http://www.siam.mg.gov.br/sla/download.pdf?idNorma=5043>. Acesso em: 05 nov. 2021.

ESTADO DE SANTA CATARINA. **Decreto nº 4.778, de 11 de outubro de 2006**. Regulamenta a outorga de direito de uso de recursos hídricos, de domínio do Estado, de que trata a Lei Estadual nº 9.748, de 30 de novembro de 1994, e

estabelece outras providências. Disponível em:

<http://server03.pge.sc.gov.br/LegislacaoEstadual/2006/004778-005-0-2006-002.htm>. Acesso em: 08 nov. 2021.

ESTADO DE SANTA CATARINA. **Lei nº 9.748, de 30 de novembro de 1994.**

Dispõe sobre a Política Estadual de Recursos Hídricos e dá outras providências.

Disponível em: http://leis.alesc.sc.gov.br/html/1994/9748_1994_lei.html. Acesso em: 08 nov. 2021.

ESTADO DE SANTA CATARINA. Secretaria de Estado do Desenvolvimento Econômico Sustentável. Conselho Estadual de Recursos Hídricos. **Resolução CERH/SC nº 29, de 14 de novembro de 2018.** Altera a Resolução CERH nº 02, de 14 de agosto de 2014, que “Dispõe sobre o uso das águas subterrâneas no Estado de Santa Catarina. Disponível em:

http://www.aguas.sc.gov.br/jsmallfib_top/mvs/conselho/resolucao/Resolucao_CERH_n_029_altera_resolucao_02.pdf. Acesso em: 08 nov. 2021.

ESTADO DE SANTA CATARINA. Secretaria de Estado do Desenvolvimento Econômico Sustentável. Sistema de Informações de Recursos Hídricos do Estado de Santa Catarina. **O que é uma bacia hidrográfica?**. 22 jul. 2013. Disponível em: <http://www.aguas.sc.gov.br/servicos/duvidas-frequentes/item/19-o-que-e-uma-bacia-hidrografica>. Acesso em: 07 dez. 2021.

ESTADO DE SÃO PAULO. Conselho Estadual de Recursos Hídricos. **Deliberação CRH-29, de 14 de dezembro de 2000.** Institui a Câmara Técnica de Águas Subterrâneas. Disponível em:

https://sigrh.sp.gov.br/public/uploads/documents/7162/deliberacao_crh_29_ctas.pdf. Acesso em: 04 nov. 2021.

ESTADO DO PARANÁ. **Lei nº 12726, de 16 de novembro de 1999.** Institui a Política Estadual de Recursos Hídricos e adota outras providências. Disponível em: <https://www.legisweb.com.br/legislacao/?id=241036>. Acesso em: 05 nov. 2021.

ESTADO DO RIO GRANDE DO SUL. **Lei nº 10.350, de 30 de dezembro de 1994.** Institui o Sistema Estadual de Recursos Hídricos, regulamentando o artigo 171 da Constituição do Estado do Rio Grande do Sul. Disponível em:

<http://www.legislacao.sefaz.rs.gov.br/Site/Document.aspx?inpKey=97721&inpCodDispositive=&inpDsKeywords>. Acesso em: 05 nov. 2021.

FARIAS, P. J. L. **Competência federativa e proteção ambiental.** Porto Alegre: Sergio Antonio Fabris Editor, 1999.

FERNÁNDEZ, L. Evolución en la delimitación y caracterización de las masas de agua subterránea em España desde la entrada en vigor de la Directiva Marco del Agua. Las Aguas Subterráneas Y La Planificación Hidrológica. *In*: CONGRESO HISPANO-LUSO SOBRE LAS AGUAS SUBTERRÁNEAS EM EL SEGUNDO CICLO DE PLANIFICACIÓN HIDROLÓGICA, 28-30 noviembre 2016, Madrid. **Anais [...]**. Madrid: Grupo Español, 2016. p. 21.

FERREIRA, L. **As Águas do Mercosul um Desafio para a Proteção e Preservação**. Disponível em:

<http://www.publicadireito.com.br/artigos/?cod=61f2585b0ebcf1f5>. Acesso em: 29 set. 2021.

FERREIRA, R. Secretaria de Infraestrutura e Meio Ambiente do Estado de São Paulo. **Conheça os diferentes tipos de água**. 17 mar. 2017. Disponível em:

<https://www.infraestruturameioambiente.sp.gov.br/2017/03/conheca-os-diferentes-tipos-de-aqua/#:~:text=%C3%81guas%20superficiais%3A%20como%20o%20pr%C3%B3prio,fonte%20de%20abastecimento%20do%20planeta>. Acesso em: 08 fev. 2022.

FERRER, G. R. Gobernanza del agua y ods 2030 – Agua y SOstenibilidad. *In*: SOUZA, M. C. da S. A. de; POMPEU, G. V. M.; FREITAS, A. C. P. (orgs.). **Gestão das Águas: Dignidade Humana e Sustentabilidade por meio do Fortalecimento das Cadeias de Valor**. Vol. 01. Rio de Janeiro: Lumen Juris, 2018.

FOSTER, S. *et al.* **The Guarani Aquifer Initiative** – towards realistic groundwater management in a transboundary context. nov. 2009. Disponível em:

https://www.researchgate.net/publication/284508820_The_Guarani_Aquifer_Initiative_-_towards_realistic_groundwater_management_in_a_transboundary_context.

Acesso em: 03 nov. 2021.

FREITAS, A. C. P. (orgs.). **Gestão das Águas: Dignidade Humana e**

Sustentabilidade por meio do Fortalecimento das Cadeias de Valor. Vol. 1. Rio de Janeiro: Lumen Juris, 2018.

FREITAS, F. P. de. A dominialidade das águas subterrâneas no Brasil à luz da Constituição Federal de 1988 e o caso do Aquífero Guarani. *In*: CONGRESSO BRASILEIRO DE ÁGUAS SUBTERRÂNEAS, XIV, 2006, Curitiba. **Anais [...]**. Curitiba: ABAS: 2006. p. 1-18. Disponível em:

<https://aguassubterraneas.abas.org/asubterraneas/article/view/22138>. Acesso em: 23 nov. 2021.

FREITAS, F. P. de. Águas subterrâneas transfronteiriças: o Aquífero Guarani e o Projeto do GEF/Banco Mundial. *In*: BENJAMIN, A. H. (org.). **Direito, água e vida**. vol. 2. São Paulo: Imprensa Oficial, 2003. p. 162.

FREITAS, J. **Sustentabilidade: direito ao futuro**. 4. ed. Belo Horizonte: Fórum, 2019.

FREITAS, P. A. C.; ARAÚJO, L. M. S. C. Apontamentos acerca da pré-história e da história da sustentabilidade, do desenvolvimento sustentável e da inserção da água no cenário da proteção ambiental. *In*: SOUZA, M. C. da S. A. de; POMPEU, G. V. M.;

FREITAS, Vladimir Passos de. **A Constituição Federal e a efetividade das normas ambientais**. 3. ed. rev., atual.e ampl. São Paulo: Revista dos Tribunais, 2005.

FREITAS, V. P. de. **Águas** – Aspectos Jurídicos e Ambientais. 3. ed. Curitiba: Juruá, 2011.

FREITAS, V. P. de. Sistema jurídico brasileiro de controle da poluição das águas subterrâneas. **Revista de Direito Ambiental**, São Paulo, ano 06, p. 56-66, jul./set. 2006.

GASTMANS, D.; KIANG, C. H. Avaliação da hidrogeologia e hidroquímica do Sistema Aquífero Guarani (SAG) no estado de Mato Grosso do Sul. **Revista Águas Subterrâneas**, v. 19, n. 1, p. 35-48, 2005.

GIGANTE GUARANI. **Aquífero (SAG)**. Disponível em: <https://giganteguarani.org.br/>. Acesso em: 04 nov. 2021.

GIMÉNEZ, A. M.; MORENO, J. M. La gestión territorial de los recursos hídricos españoles. Tensiones entre las fronteras físicas y administrativas. **Revista Aranzadi de Derecho Ambiental**, n. 21, 2012.

GRAF, A. C. B. **Águas**: aspectos jurídicos e ambientais. Curitiba: Juruá, 1999.

GRANZIERA, M. L. M. **Direito Ambiental**. 5. ed. Indaiatuba, SP: Editora Foco, 2019.

GRANZIERA, M. L. M. **Direito de águas**: disciplina jurídica das águas doces. São Paulo: Atlas, 2001

GRANZIERA, M. L. M.; GRANZIERA, B. M. Desafios na gestão das águas subterrâneas. In: CONGRESSO BRASILEIRO DE ÁGUAS SUBTERRÂNEAS, XVIII, 2014, Belo Horizonte. **Anais** [...]. Belo Horizonte: ABAS: 2014. p. 1-14. Disponível em: <https://aguassubterraneas.abas.org/asubterraneas/article/view/28330>. Acesso em: 12 nov. 2021.

GRECO, L. Competências constitucionais em matéria ambiental. **Revista de Informação Legislativa**, Brasília, ano 9, n. 116, out./dez. 1992.

GRECO, L. **Direito Ambiental**: Fundamentos do Direito Ambiental. São Paulo. RT, 2011. (Coleção Doutrinas Essenciais).

GUIMARÃES, L. R. **Desafios jurídicos na proteção do Sistema Aquífero Guarani**. São Paulo: Ltr, 2007.

HADDAD, P. R. **A economia brasileira em perspectiva**. 2020. Disponível em: <https://www.forumdofuturo.org/economia/a-economia-brasileira-em-perspectiva/>. Acesso em: 24 nov. 2021.

HAYTON, R. D.; UTTON, A. E. Transboundary Groundwaters: *The Bellagio Draft Treaty*. Nat. Resources J., v. 29, n. 3, p. 663, 1989. Disponível em: <https://digitalrepository.unm.edu/nrj/vol29/iss3/4>. Acesso em: 18 mar. 2021.

HIRATA, R. *et al.* **A revolução silenciosa das águas subterrâneas no Brasil**: uma análise da importância do recurso e os riscos pela falta de saneamento. São Paulo: Instituto Trata Brasil, 2018. Disponível em:

http://www.tratabrasil.org.br/images/estudos/itb/aguas-subterraneas-e-saneamento-basico/Estudo_aguas_subterraneas_FINAL.pdf. Acesso em: 16 abr. 2021.

HIRATA, R. *et al.* **As águas subterrâneas e sua importância ambiental e socioeconômica para o Brasil**. São Paulo: Universidade de São Paulo / Instituto de Geociências, 2019.

HIRATA, R.; ZOBY, J. L. G.; OLIVEIRA, F. R. de. Água Subterrânea: reserva estratégica ou emergencial. *In*: BICUDO, C. E. de M.; TUNDISI, J. G.; SCHEUENSTUHL, M. C. B. **Águas do Brasil: análises estratégicas**. São Paulo: Instituto de Botânica, 2010. p.149-161.

HUNSCHE, R. T. A Proteção das Águas Subterrâneas no Direito Internacional e Nacional. **Revista de Direito Ambiental**, v. 57, p. 125-188, jan./mar. 2010. Disponível em: https://escolasuperior.mppr.mp.br/arquivos/File/Biblioteca/05-20_3_Encontro_Anual_da_Rede_Ambiental/RTDoc16_5_11_12_51_PM.pdf. Acesso em: 03 mai. 2021.

IAH. Associação Internacional de Hidrogeólogos. **Os ODS-ONU para 2030 Indicadores Essenciais para Águas Subterrâneas**. 2017. Disponível em: https://iah.org/wp-content/uploads/2021/07/IAH_SDGs15Mar2017Portuguese18DEC20.pdf. Acesso em: 09 nov. 2021.

IGRAC. International Groundwater Resources Assessment Center (Centro Internacional de Avaliação de Recursos de Águas Subterrâneas). “**Groundwater: Making the Invisible Visible**” the theme of World Water Day 2022. Disponível em: <https://www.un-igrac.org/news/groundwater-making-invisible-visible-theme-world-water-day-2022>. Acesso em: 01 jun. 2021.

IGRAC. International Groundwater Resources Assessment Centre. **Water crossing borders: 64% of the world’s countries share Transboundary Aquifers with their Neighbours**. 2016. Disponível em: <https://www.un-igrac.org/news/water-crossing-borders-64-worlds-countries-share-transboundary-aquifers-their-neighbours>. Acesso em: 16 jun. 2021

ILA. International Law Association. **Berlin Conference (2004) Water Resources Law**. Disponível em: https://unece.org/fileadmin/DAM/env/water/meetings/legal_board/2010/annexes_groundwater_paper/Annex_IV_Berlin_Rules_on_Water_Resources_ILA.pdf. Acesso em: 18 mar. 2021.

ILA. International Law Association. **Report of the Fifty-Second Conference, Helsinki**. London: International Law Association, 1966. p. 447-533. Disponível em: https://www.internationalwaterlaw.org/documents/intldocs/ILA/Helsinki_Rulesoriginal_with_comments.pdf. Acesso em: 14 jun. 2021.

ILA. International Law Association. **Rules on International Groundwaters Seoul, 1988**. Disponível em:

https://www.internationalwaterlaw.org/documents/intldocs/ILA/ILA-Seoul_Rules_on_International_Groundwaters-1986.pdf. Acesso em: 18 mar. 2021.

INFOSÃOFRANCISCO. **Bacia Hidrográfica do Rio São Francisco**. Disponível em: <https://infosaofrancisco.canoadetolda.org.br/bacia-do-rio-sao-francisco/>. Acesso em: 16 nov. 2021.

INSTITUT DE DROIT INTERNATIONAL. **About the Institute**. Disponível em <http://www.idi-iil.org/en/a-propos/>. Acesso em: 10 dez. 2020.

JUSTEN FILHO, M. **Curso de Direito Administrativo**. 10. ed. São Paulo: Revista dos Tribunais, 2014.

KAIKA, M. The EU Water Framework Directive: part 1. European policy-making and the changing topography of lobbying. **Environmental Policy and Governance**, v. 13, n. 6, 2003.

KISHI, S. A. S. Gestão integrada, participativa e descentralizada das águas. **Revista brasileira de direito ambiental**, v. 2, n. 6, p. 145-166, abr./jun. 2006.

LANNA, A. E. L.; PEREIRA, J. S.; HUBERT, G. Os Novos Instrumentos de Planejamento do Sistema Francês de Gestão de Recursos Hídricos: II - Reflexões e Propostas para o Brasil. **Revista Brasileira de Recursos Hídricos**, v. 7, n. 2, p. 81-107, 2002.

LEITE, M. L. T. de A. **O Acordo do Aquífero Guarani e Ótica da Integração Regional**. 2018. 243 f. Orientadora Karina Lilia Pasquariello Mariano. Dissertação (Mestrado em Relações Internacionais) - UNESP/UNICAMP/PUC-SP, São Paulo, 2018.

MACHADO, P. A. L. **Direito Ambiental Brasileiro**. 6. ed. São Paulo: Malheiros, 2015.

MACHADO, P. A. L. **Recursos hídricos: direito brasileiro e internacional**. São Paulo: Malheiros, 2002.

MADURGA, M. R. L. **Notas preliminares sobre la evolución de la hidroesquizofrenia en España**. 06 nov. 2017. Disponível em: <https://www.iagua.es/blogs/m-ramon-llamas-madurga/notas-preliminares-evolucion-hidroesquizofrenia-espana>. Acesso em: 29 abr. 2020.

MAGALHÃES JR., A. P. **A nova cultura de gestão da água no século XXI: lições da experiência espanhola**. São Paulo: Blucher, 2017.

MCCRACKENA, M.; MEYERB, C. Monitoring of transboundary water cooperation: Review of Sustainable Development Goal Indicator 6.5.2 methodology. **Journal of Hydrology**, v. 563, p. 1-12, ago. 2018. Disponível em: <https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S0022169418303366>. Acesso em: 15 abr. 2021.

MEIRELLES, H. L. **Direito Administrativo Brasileiro**. 37. ed. São Paulo: Malheiros, 2010.

MEJÍAS, L. M. F. Las Confederaciones Sindicales Hidrográficas (1926-1931). *In*: OLCINA, A. G; GIL, A. M. **Planificación Hidráulica en España**. Murcia: Fundación Caja del Mediterráneo, 1995. p. 181-256.

MELLO, C. A. B. **Curso de Direito Administrativo**. 28. ed. São Paulo: Malheiros, 2010.

MERCOSUL. **Acordo sobre o Aquífero Guaraní**. 2 ago. 2010. Disponível em: https://www.internationalwaterlaw.org/documents/regionaldocs/Guarani_Aquifer_Agreement-Portuguese.pdf. Acesso em: 12 nov. 2021.

MERCOSUL. **MERCOSUL/GMC/RES. No 45/02 - Pautas Negociadoras do SGT Nº 6 "MEIO AMBIENTE"**. Disponível em: <http://www.sice.oas.org/trade/mrcsrs/resolutions/res4502p.asp>. Acesso em: 28 set. 2021.

MERCOSUL. Parlamento do Mercosul. **MERCOSUR/PM/REC 09/2017**. Recomendación sobre los principios de una política de aguas para la región del Mercosur. Disponível em: <https://www.parlamentomercosur.org/innovaportal/file/14170/1/mep-373-2017.pdf>. Acesso em: 29 set. 2021.

MERCOSUL. **Protocolo de Ouro Preto**. Protocolo Adicional ao Tratado de Assunção sobre a Estrutura Institucional do Mercosul. 17 dez. 1994. Disponível em: <https://www.mercosur.int/documento/protocolo-de-ouro-preto-adicional-ao-tratado-de-assuncao-sobre-a-estrutura-institucional-do-mercopol/>. Acesso em: 28 set. 2021.

MERCOSUL. **Tratado para a Constituição de uma Mercado comum entre a República Argentina, a República Federativa do Brasil, a República do Paraguai e a República Oriental do Uruguai**. 26 mar. 1991. Disponível em: <https://www.mercosur.int/pt-br/documentos-e-normativa/textos-fundacionais/#>. Acesso em: 28 set. 2021.

MILARÉ, É. **Direito do ambiente**. 12 ed. rev. atual.e ampl. São Paulo: Thomson Reuters Brasil, 2020.

MILARÉ, É. **Direito do ambiente**: A gestão ambiental em foco: doutrina, jurisprudência, glossário. 7. ed. rev., atual. e reform. São Paulo: Editora Revista dos Tribunais, 2011.

MOLINAS, P. A.; VIEIRA, V. P. P. B. Marco Legal e Institucional das Águas Subterrâneas no Brasil - Breve Contribuição ao Aprimoramento do Sistema Jurídico-Institucional. *In*: SIMPÓSIO BRASILEIRO DE RECURSOS HÍDRICOS, XII, Bases Técnicas para a Implementação dos Sistemas de Gestão de Recursos Hídricos, 1997, Vitória. **Anais [...]**. Vitória, 1997. p. 175-181.

MORAIS, J. M. de. **Petróleo em águas profundas: uma história tecnológica da Petrobras na exploração e produção offshore**. Brasília: IPEA, Petrobras, 2013.

MOREIRA, I. V. D. **Vocabulário básico de meio ambiente**. Rio de Janeiro: Fundação Estadual de Engenharia do Meio Ambiente, 1990.

MOREIRA NETO, D. de F. Competência concorrente limitada. O problema da conceituação das normas gerais. **Revista de Informação Legislativa**, Brasília, ano 25, n. 100, out./dez. 1988.

PATEIRO, L. M. **El derecho internacional del agua los acuíferos transfronterizos**. Barcelona: J.M.B Editor, 2014.

NAÇÕES UNIDAS. **Sobre o PNUMA**. Disponível em: <https://www.unep.org/pt-br/sobre-onu-meio-ambiente>. Acesso em: 14 jun. 2021.

NAÇÕES UNIDAS BRASIL. **Agenda 2030**. Disponível em: <http://www.agenda2030.org.br/sobre/>. Acesso em: 01 jun. 2021.

NAÇÕES UNIDAS BRASIL. **Objetivo de Desenvolvimento Sustentável**. Objetivo 6. Água potável e saneamento. Garantir a disponibilidade e a gestão sustentável da água potável e do saneamento para todos. 2000. Disponível em: <https://nacoesunidas.org/pos2015/ods6/>. Acesso em: 07 nov. 2021.

NAÇÕES UNIDAS BRASIL. **Objetivos do Desenvolvimento Sustentável - Agenda 2030**. 2000. Disponível em: https://www.tr7.jus.br/escolajudicial/arquivos/files/cursos_material/Apresentao_ODS_pdf. Acesso em: 01 jun. 2021.

NAÇÕES UNIDAS BRASIL. **ONU: 4,5 bilhões de pessoas não dispõem de saneamento seguro no mundo**. 13 jul. 2017. Disponível em: <https://brasil.un.org/pt-br/77075-onu-45-bilhoes-de-pessoas-nao-dispoem-de-saneamento-seguro-no-mundo>. Acesso em: 09 nov. 2021.

NAÇÕES UNIDAS BRASIL. **Relatório Mundial das Nações Unidas sobre Desenvolvimento dos Recursos Hídricos**. Água para um mundo sustentável. 2015. Disponível em: <https://brasil.un.org/pt-br/123077-agencias-da-onu-lancam-relatorio-mundial-sobre-o-desenvolvimento-dos-recursos-hidricos>. Acesso em: 31 mai. 2021.

OAS. ORGANIZATION OF AMERICAN STATES. **Guarani Aquifer: strategic action program = Acuífero Guaraní: programa estatégico de acción**. ed. bilíngue. Brazil; Argentina; Paraguay; Uruguay: Organization of American States (OAS), January 2009. Disponível em: <https://www.oas.org/DSD/WaterResources/projects/Guarani/SAP-Guarani.pdf>. Acesso em: 28 out. 2021.

OLIVEIRA, D. P. de. Aguas transfronterizas, derecho internacional público y Estado brasileño. In: EMBID, I. A.; XAVIER, Y. M. de A.; SILVEIRA NETO, O. dos S. **El**

Derecho de Aguas em Brasil y Espanha. Um Estudo de Derecho Comparado. Navarra: Editorial Aranzadi: 2008.

OLIVEIRA, D. P.; XAVIER, Y. M. de A. As Águas Transfronteiriças e o Direito Internacional Público: integração necessária à proteção ambiental. **Revista Digital Constituição e Garantia De Direitos**, v. 1, p. 16-33, 2007. Disponível em: <https://periodicos.ufrn.br/constituicaoegarantiadedireitos/article/view/4257>. Acesso em: 15 jan. 2020.

OLIVEIRA, M. de. **Coletânea reúne toda a legislação sobre águas subterrâneas no país.** Jornal da Unicamp. Edição Web. 03 set. 2018. Disponível em: <https://www.unicamp.br/unicamp/ju/noticias/2018/09/03/coletanea-reune-toda-legislacao-sobre-aguas-subterraneas-no-pais>. Acesso em: 07 set. 2021.

ONU. ORGANIZAÇÃO DAS NAÇÕES UNIDAS. **2013 é o Ano Internacional para a Cooperação pela Água.** 4 jan. 2013. Disponível em: <https://news.un.org/pt/story/2013/01/1424921-2013-e-o-ano-internacional-para-cooperacao-pela-agua>. Acesso em: 09 nov. 2021.

ONU. ORGANIZAÇÃO DAS NAÇÕES UNIDAS. **AGENDA 21 GLOBAL.** 1992. Disponível em: <https://www.ecologiaintegral.org.br/Agenda21.pdf>. Acesso em: 31 mai. 2020.

ONU. ORGANIZAÇÃO DAS NAÇÕES UNIDAS. **Declaração da Conferência das Nações Unidas sobre Meio Ambiente.** Estocolmo, 16 jun. 1972. Disponível em: <http://www.direitoshumanos.usp.br/index.php/Meio-Ambiente/declaracao-de-estocolmo-sobre-o-ambiente-humano.html>. Acesso em: 31 mai. 2021.

ONU. ORGANIZAÇÃO DAS NAÇÕES UNIDAS. **O direito humano à água e saneamento:** Marcos. 2011. Disponível em: http://www.un.org/waterforlifedecade/pdf/human_right_to_water_and_sanitation_milestones_por.pdf. Acesso em: 09 nov. 2021.

ONU. ORGANIZAÇÃO DAS NAÇÕES UNIDAS. **Objetivo de Desenvolvimento Sustentável 6 Relatório** - síntese 2018 sobre Água e Saneamento. Resumo Executivo. Disponível em: https://www.unwater.org/app/uploads/2018/11/UN-Water_SDG6_Synthesis_Report_2018_Executive_Summary_BRZ.pdf. Acesso em: 10 nov. 2021.

ONU. ORGANIZAÇÃO DAS NAÇÕES UNIDAS. **Relatório Brundtland de 1987.** Disponível em: <https://nacoesunidas.org/acao/meio-ambiente/>. Acesso em: 16 fev. 2022.

ONU. ORGANIZAÇÃO DAS NAÇÕES UNIDAS. **Rio +10.** 2002. Disponível em: <https://brasil.un.org/pt-br/91223-onu-e-o-meio-ambiente>. Acesso em: 31 mai. 2021.

ONU. ORGANIZAÇÃO DAS NAÇÕES UNIDAS. **The Dublin Statement on Water and Sustainable Development.** 1992. Disponível em: <https://www.gdrc.org/uem/water/dublin-statement.html>. Acesso em: 14 jun. 2021.

ONU – Nações Unidas do Brasil. **Relatório da UNESCO destaca águas subterrâneas como solução para crise hídrica.** Disponível em <https://brasil.un.org/pt-br/175523-relatorio-da-unesco-destaca-aguas-subterraneas-como-solucao-para-crise-hidrica> Acesso em: 10/06/2022 Acesso em: 10 jun. 2022

PARAGUAY. **CÓDIGO CIVIL DEL PARAGUAY LEY N° 1183/85.** Disponível em https://www.oas.org/dil/esp/codigo_civil_paraguay.pdf. Acesso em: 29 set. 2021.

PARAGUAY. **Ley N° 3239 / De LOS RECURSOS HÍDRICOS DEL PARAGUAY.** 10 de julio de 2007. Disponível em: <https://www.bacn.gov.py/leyes-paraguayas/2724/de-los-recursos-hidricos-del-paraguay>. Acesso em: 29 set. 2021.

PARLAMENTO EUROPEU. CONSELHO DA UNIÃO EUROPEIA. **DIRECTIVA 91/676/CEE do Conselho, de 12 de Dezembro de 1991, relativa à protecção das águas contra a poluição causada por nitratos de origem agrícola.** Disponível em: <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/pt/ALL/?uri=CELEX:31991L0676>. Acesso em: 29 nov. 2021.

PARLAMENTO EUROPEU. CONSELHO DA UNIÃO EUROPEIA. **DIRECTIVA 2000/60/CE DO PARLAMENTO EUROPEU E DO CONSELHO de 23 de Outubro de 2000.** Estabelece um quadro de acção comunitária no domínio da política da água. Disponível em: <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/PT/TXT/PDF/?uri=CELEX:02000L0060-20141120&from=GA>. Acesso em: 21 set. 2021.

PARLAMENTO EUROPEU. CONSELHO DA UNIÃO EUROPEIA. **DIRECTIVA 2006/118/CE DO PARLAMENTO EUROPEU E DO CONSELHO de 12 de Dezembro de 2006.** Relativa à protecção das águas subterrâneas contra a poluição e a deterioração. Disponível em: <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/PT/TXT/PDF/?uri=CELEX:32006L0118&from=HR#:~:text=A%20presente%20directiva%20completa%20as,as%20massas%20de%20%C3%A1guas%20subterr%C3%A2neas>. Acesso em: 21 set. 2021.

PASOLD, C. L **Metodologia da Pesquisa Jurídica: Teoria e Prática.** 14. ed. rev. atual. e amp. Florianópolis: EMais, 2018.

POMPEU, C. T. **Direito de Águas no Brasil.** São Paulo: Editora Revista dos Tribunais, 2006.

POMPEU, C. T. **Marco jurídico que rege a gestão de águas no Brasil, com particular ênfase às águas subterrâneas.** UNPP/Brasil, 2001.

POMPEU, C. T. Recursos hídricos na Constituição de 1988. **Revista de Direito Administrativo**, v. 186, p. 11-19, out./dez.1991.

PRIBERAM DICIONÁRIO. **Tratado-quadro.** 2008-2021. Disponível em: <https://dicionario.priberam.org/tratado-quadro>. Acesso em: 18 nov. 2021.

PRISCOLLI, J. D.; WOLF, A. **Managing and transforming water conflict.** New York: Cambridge University Press, 2009.

RAFFESTIN, C. **Por uma geografia do poder**. São Paulo: Ática, 1993.

REBOUÇAS, A. Águas Subterrâneas. *In*: BRAGA, B. *et al.* **Águas Doces no Brasil**. 4. ed. revisada e atualizada. São Pulo: Escrituras, 2015. p. 93-121.

REBOUÇAS, A. C. Águas Subterrâneas. *In*: REBOUÇAS, A. C; BRAGA, B; TUNDISI, J. G. (orgs). **Águas doces no Brasil**: Capital ecológico, uso e conservação. 3. ed. São Paulo: Escrituras editora, 2006.

RIBEIRO, L. G. G.; ROLIM, N. D. Planeta água de quem e para quem: uma análise da água doce como direito fundamental e sua valoração mercadológica. **Revista Direito Ambiental e Sociedade**, Caxias do Sul, v. 7, n. 1, p. 7-33, jan./jun. 2017.

RIBEIRO, W. C. **Geografia política da água**. São Paulo: Anablume, 2008.

ROCHA, G. A. O grande manancial do Cone Sul. **Revista Estudos Avançados**, v. 11, n. 30, 1997.

ROJAS, G. A.; IZA, A. **Gobernanza de Aguas Compartidas. Aspectos Jurídicos e Institucionais**. UICN Serie de Política y Derecho Ambiental n. 58 rev. Suiza: Gland, 2009.

RUBIO, R. F. A gestão dos recursos hídricos e a mineração: visão internacional. *In*: DOMINGUES, A. F.; BOSON, P. H. G. B.; ALÍPAZ, S. (orgs.). **A gestão dos recursos hídricos e a mineração**. Brasília: ANA, 2006. p. 21-50.

SÁNCHEZ-MARTÍNEZ, M. T.; RODRÍGUEZ-FERRERO, N.; SALAS-VELASCO, M. La Gestión del Agua en España. La unidad de cuenca. **Revista de Estudios Regionales**, n. 92, p. 199-220, 2011.

SANTIN, J. R; CORTE, T. D. **O direito das águas subterrâneas no Brasil, no Mercosul e na União Europeia**. Um estudo comparado. Santa Maria: Editora UFSM, 2013.

SANTOS, C. L. S. **Aquífero Guarani**: atuação do Brasil na negociação do acordo. 2015. 193 f. Orientador Wagner Costa Ribeiro. Dissertação (Mestrado em Ciência Ambiental) – Programa de Pós-graduação em Ciência Ambiental, Instituto de Energia da Universidade de São Paulo, São Paulo, 2015.

SANTOS, F. P. A. **A vida do Acordo sobre o Aquífero Guarani**: um estudo de seus efeitos na gestão dos subterrâneos transfronteiriços das águas. 2019. Orientador Fábio Costa Morosini. Trabalho de Conclusão de Curso (Graduação em Ciências Jurídicas e Sociais) - Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Porto Alegre, 2019.

SARLET, Ingo Wolfgang. **Dignidade (da Pessoa) Humana e Direitos Fundamentais na Constituição Federal de 1988**. 10.ed.rev.atual.amp. Porto Alegre: Livraria do Advogado, 2015.

SARLET, I. W. **A eficácia dos direitos fundamentais**. 6. ed. Porto Alegre: Livraria do Advogado, 2006.

SARTORI, M. S. Nuevo acuerdo de cooperación internacional. Referência normativa interna en materia de aguas subterráneas/acuíferos de la República del Paraguay y de la República Oriental del Uruguay. **Cuaderno de Derecho Ambiental**, Córdoba, n. 2, p. 41-53, 2010.

SERENO, A. **A gestão de bacias hidrográficas internacionais**. Em especial, os convênios luso-espanhóis sobre águas internacionais. Aula ministrada no Curso de Aperfeiçoamento em Direito da Água. Faculdade de Direito da Universidade de Lisboa. 2014. Disponível em: https://www.academia.edu/9031819/CQNU_cursos_de_agua_internacionais_DQA_CA. Acesso em: 18 mar. 2021.

SERENO, A. **Rios que nos separam, águas que nos unem**. Análise jurídica dos Convênios Luso-Espanhóis sobre águas internacionais. Valladolid-Espanha: Fundación LEX NOVA, 2011.

SILVA, D. D. da; PRUSKI, F. F. (eds). **Gestão de recursos hídricos**: aspectos legais, econômicos, administrativos e sociais. Brasília, DF: Secretaria de Recursos Hídricos; Viçosa, MG: Universidade Federal de Viçosa; Porto Alegre: Associação Brasileira de Recursos Hídricos, 2000.

SILVA, J. A. da. **Curso de direito constitucional positivo**. 12. ed. São Paulo: Malheiros Editores, 1996.

SILVA, J. A. **Direito Ambiental Constitucional**. 6. ed. São Paulo: Malheiros, 2008.

SILVA JÚNIOR, L. de O.; CAETANO, L. C. **Ciclo Hidrológico**. Definição. Disponível em: <http://www.cprm.gov.br/publique/CPRM-Divulga/Canal-Escola/Ciclo-Hidrologico-1376.html>. Acesso em: 07 dez. 2021.

SILVA, M. M. A. de O. *et al.* **A Outorga de direito do uso da água subterrânea nos estados brasileiros**. Set. 2008. Disponível em: <https://aguassubterraneas.abas.org/asubterraneas/article/view/23298/15391>. Acesso em: 12 nov. 2021.

SILVA, S. T. da. Aspectos jurídicos da proteção das águas subterrâneas. **Revista de direito ambiental**, ano 8, nº 32, p. 159-182, out-dez/2003.

SILVA, S. T. da. Aspectos jurídicos das águas subterrâneas. **Revista de Direitos Difusos**, São Paulo, v. 16, p. 2165-2173, nov./dez. 2002.

SINDICO, F. The Guarani Aquifer System and the International Law of Transboundary Aquifers. **International Community Law Review**, v. 13, n. 3, p. 255-272, 2011. Disponível em: <https://strathprints.strath.ac.uk/40489/>. Acesso em: 12 nov. 2021.

SOARES, G. F. S. **A proteção internacional do meio ambiente**. Barueri: Manole, 2003. (Entender o mundo; v. 2).

SOLDATI, M. B.; PASOLD, C. L.; SOUZA, M. C. A. de. Sistema Aquífero Guarani e a implementação integral do Acordo Sobre as Águas. **Revista Jurídica- Unicuritiba**, v. 2, p. 359-376, 2020.

SOUZA-FERNANDES, L. C. de; OLIVEIRA, E. de. (orgs.). **Coletânea de Leis de Águas Subterrâneas do Brasil**. Vol. 5. São Paulo: Instituto Água Sustentável, 2018.

SOUSA JUNIOR, W. C. de. **Gestão das águas no Brasil: Reflexões, Diagnósticos e Desafios**. Brasília-DF: Peirópolis, 2004.

SUPREME COURT OF CANADA. **References re Greenhouse Gas Pollution Pricing Act**. Disponível em: <https://www.scc-csc.ca/case-dossier/cb/2021/38663-38781-39116-eng.aspx>. Acesso em: 16 nov. 2021.

TAKEDA, T. de O. Distribuição desordenada de água pelo Brasil. **Âmbito Jurídico**, Rio Grande, v. XIII, n. 79, ago. 2010. Disponível em: http://www.ambito-juridico.com.br/site/index.php?n_link=revista_artigos_leitura&artigo_id=8144. Acesso em: 09 nov. 2021.

THE CLUB OF ROME. **History**. Disponível em: <http://www.clubofrome.org/about-us/history/>. Acesso em: 19 out. 2019.

TUCCI, C. E. M. **Hidrologia: ciência e aplicação**. 2. ed. Porto Alegre: ABRH/Editora da UFRGS, 1997. (Col. ABRH de Recursos Hídricos, v. 4).

UNESCO. **United Nations world water development report 4: managing water under uncertainty and risk**. 2012. Disponível em: <https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000215644.page=406>. Acesso em: 14 abr 2021.

UNESCO. **The United Nations World Water Development Report 2015**. Water for a sustainable world. 2015. Disponível em: <https://sustainabledevelopment.un.org/content/documents/1711Water%20for%20a%20Sustainable%20World.pdf>. Acesso em: 03 dez. 2021.

UNESCO/OEA ISARM - Américas. **ACUÍFEROS TRANSFRONTERIZOS DE LAS AMÉRICAS**. 2010. Disponível em: <https://isarm-americas.org/>. Acesso em: 28 set. 2021.

UNICEF. **Declaração Universal dos Direitos Humanos**. Adotada e proclamada pela Assembleia Geral das Nações Unidas (resolução 217 A III) em 10 de dezembro 1948. Disponível em: <https://www.unicef.org/brazil/declaracao-universal-dos-direitos-humanos>. Acesso em: 10 dez.2021.

UNITED NATIONS. GENERAL ASSEMBLY. **Convention on the law of the nonnavigational uses of international watercourses**. 1997. Disponível em:

https://www.un.org/ga/search/view_doc.asp?symbol=A/res/51/229. Acesso em: 18 mar. 2021.

UNITED NATIONS. General Assembly. **Resolution 63/124**. The law of transboundary aquifers. 2008. Disponível em: <https://undocs.org/en/A/RES/63/124>. Acesso em: 18 mar. 2021.

UNITED NATIONS. **World Water Development Reports (WWDR)**. 2021. Disponível em: https://www.unwater.org/publication_categories/world-water-development-report/. Acesso em: 14 abr. 2021.

UNIVERSITAT DE VALÈNCIA. **El Tribunal de las Aguas**. Disponível em: <https://www.uv.es/catedra-horta-valencia/es/catalogo-patrimonio/tribunal-aguas/tribunal-aguas.html>. Acesso em: 20 set. 2021.

URUGUAI. **Constitución de la República Oriental del Uruguay**. 1967. Disponível em: <https://www.impo.com.uy/bases/constitucion/1967-1967>. Acesso em: 29 set. 2021.

URUGUAI. **Decreto Ley n° 14.859, de 15 de dezembro de 1978**. Código de Aguas. Disponível em: <https://www.impo.com.uy/bases/codigo-aguas/14859-1978/153>. Acesso em: 29 set. 2021.

VIANNA, P. C. G. **Considerações sobre a política de recursos hídricos e suas aplicações para o sistema aquífero guarani (SAG)**. 2008. Disponível em: <http://www.geociencias.ufpb.br/leppan/gepat/files/gepat005.pdf>. Acesso em: 05 nov. 2021.

VIANNA, P. C. G. **O sistema Aquífero Guarani (SAG)**. 2002. Tese (Doutorado em Geografia) - Universidade de São Paulo, São Paulo: USP, 2002.

VIEIRA, R. S. Rio+20 – conferência das nações unidas sobre meio ambiente e desenvolvimento: contexto, principais temas e expectativas em relação ao novo “direito da sustentabilidade”. **Revista Eletrônica Novos Estudos Jurídicos**, Itajaí, v. 17, n. 1, p. 48-69, abr. 2012.

VILLAR, P. C. **A busca pela governança dos aquíferos transfronteiriços e o caso do aquífero guarani**. 2012. 259 f. Orientador Wagner Costa Ribeiro. Tese (Doutorado em Ciência Ambiental) – Programa de Pós-Graduação em Ciência Ambiental, Universidade de São Paulo, São Paulo, 2012.

VILLAR, P. C. A gestão internacional dos recursos hídricos subterrâneos transfonteiriços e o Aquífero Guarani. **REGA**, v. 4, n. 1, p. 63-74, jan./jun. 2007. Disponível em: <https://www.yumpu.com/pt/document/read/41339856/rega-v4-n1-webindd-associaaao-brasileira-de-recursos-ha-dricos/60>. Acesso em: 09 nov. 2021.

VILLAR, P. C. **Aquíferos Transfronteiriços: governança das águas e o aquífero Guarani**. Curitiba: Juruá, 2015.

VILLAR, P. C. As águas subterrâneas e o direito à água em um contexto de crise. **Ambiente & Sociedade**, v. XIX, n. 1, p.83-102, jan./mar. 2016.

VILLAR, P. C.; GRANZIERA, M. L. M. **Direito de águas à luz da governança**. Brasília: ANA, 2020. p. 114.

WATERAID. **Clean water**. 1981. Disponível em: <https://www.wateraid.org/us/water-crisis-solving-clean-water-crisis-worldwide-since-1981-wateraid>. Acesso em: 09 nov. 2021.

WORLD BANK / GW MATE. **A iniciativa do programa sistema Aquífero Guarani: rumo a gestão prática da água subterrânea em um contexto transfronteiriço**. Washington, D.C: The World Bank; GW MATE, 2009. Disponível em: <https://documents1.worldbank.org/curated/pt/493231468055456938/pdf/388090POR TUGES0ATE0Portuguese0CP009.pdf>. Acesso em: 03 nov. 2021.

ZEKTSER, I. S.; EVERETT, L. G. **Groundwater Resources of the world na theis use**. IHP-VI, Series on Groundwater. n. 6. UNESCO, 2004.

ZIMBRES, E. Guia avançado de águas subterrâneas. Rio de Janeiro. 2000 *In*: BORGHETTI, N. R. B.; BORGHETTI, J. R.; ROSA FILHO, E. F. da. **Aquífero Guarani: a verdadeira integração dos países do Mercosul**. Curitiba: Ed. dos Autores, 2004.

ZOBY, J. L. G.; MATOS, B. Águas Subterrâneas no Brasil e sua inserção na Política Nacional de Recursos Hídricos. *In*: CONGRESSO DE ÁGUAS SUBTERRÂNEAS, XII, 2002, Florianópolis. **Anais** [...]. Florianópolis: ABAS, 2002. p. 2.